



Réalisation d'une Stratégie
de Compensation
Ecologique et d'un Plan
d'Action Biodiversité pour
le projet Noor Enjil relevant
du programme solaire
Noor Atlas

Biotopie Ingénierie
Biodiversité



biotopie

INGÉNIERIE
BIODIVERSITÉ

● Analyse de la documentation

Réseau administratif

Libellé de la mission	Réalisation d'une stratégie de Compensation Ecologique et d'un Plan d'Action Biodiversité pour le projet Noor Enjil du programme solaire photovoltaïque Noor Atlas.	
Maitre d'ouvrage	Masen N°50 Rocade Sud, Rabat - Casablanca Immeubles A-B, Zénith Rabat Souissi, Rabat, Maroc Tél : (+212) 0537574550 Fax : (+212) 0537571474	
Contact	Imane ARBANE Spécialiste Environnement i.arbane@masen.ma	
Cabinet d'expertise écologique	Biotope Ingénierie Biodiversité 50 rue Jbel El Ayachi, 1 ^{er} étage – Quartier Agdal 10000 Rabat MAROC Site Internet : www.biotope.fr	
	Yassine FEKRANI Responsable filiale - BIB +212 (0) 664 381 223 yfekrani@biotope.fr	
Date	Octobre 2023	
BIB, Experts écologues	Alexandre THOUZEAU Yassine FEKRANI AMIDOU Dourotimi	athouzeau@biotope.fr yfekrani@biotopre.fr damidou@biotope.fr
BIB, Responsable qualité	Mathias PRAT	mprat@biotopre.fr

Analyse de la documentation

Sommaire

1	Analyse de la documentation	6
1	Contexte et objectifs de l'étude	7
2	Localisation du site du projet	8
3	Description du projet	10
4	Synthèse de l'état des lieux naturaliste du site d'Enjil	12
4.1	Aires protégées et autres sites d'intérêts biologiques	12
4.2	Habitats naturels du site	12
4.3	Biodiversité floristique et faunistique	18
2	Analyse critique des conclusions de l'étude d'Impact Environnemental et Sociale réalisée	23
1	Introduction	24
2	Synthèse de l'évaluation de l'habitat critique réalisée dans le cadre de l'EIES	24
2.1	Rappels des critères d'évaluation	24
2.2	Évaluation préliminaire des espèces pouvant potentiellement déclencher l'habitat critique	27
2.3	Analyses des espèces cibles selon les critères de la NES n°6	29
2.4	Synthèse des enjeux écologiques	31
3	Impacts et mesures d'atténuation du projet sur la biodiversité du site	36
3.1	Impacts et mesures d'atténuation en phase des travaux	36
3.2	Impacts et mesures d'atténuation en phase d'exploitation	41
4	Nécessité de la réalisation d'une stratégie de compensation écologique	45
5	Présentation de la proposition du Plan d'Action Biodiversité lors de l'EIES	46
5.1	Phase des travaux	47
5.2	En phase d'exploitation	51
3	Définition d'une stratégie de compensation et d'un Plan d'Action Biodiversité pour le projet Noor Enjil	53
1	Objectifs poursuivis	54
2	Fondements de la compensation écologique	54
2.1	Définition des mesures de compensation	54
2.2	Cadre de gestion des mesures de compensation	55
2.3	Le concept clé de l'équivalence écologique	57
3	Mesures de compensation envisagées dans le cadre du projet Noor Enjil	58
3.1	Stratégie de compensation	59
3.2	Dimensionnement de la compensation	60
3.3	Rôles et Responsabilités	60
4	Plan d'action pour la mise en œuvre de la stratégie de compensation au niveau du site	64

● Analyse de la documentation

4.1 Programme n°1 : Compensation écologique du Groupement à <i>Vella pseudocytisus</i> et les steppes rudérales à Roquette	67
4.2 Programme n°2 : Mettre en place un dispositif de suivi et évaluation de la stratégie de compensation écologique.	71
4.3 Echancier et budgets estimatifs	74

Liste des tableaux

<i>Tableau 1 : Habitats naturels identifiés dans la zone d'étude.</i>	13
<i>Tableau 2: Evaluation patrimoniale et sensibilité des habitats identifiés sur le site du projet</i>	14
<i>Tableau 3 : Habitats naturels au niveau des lignes électriques</i>	16
<i>Tableau 4: Evaluation patrimoniale de la flore observée</i>	18
<i>Tableau 5: Evaluation patrimoniale des amphibiens et reptiles observés dans le site du projet</i>	19
<i>Tableau 6: Seuils quantitatifs des critères d'habitat critique 2019</i>	25
<i>Tableau 7 : Espèces pouvant potentiellement déclencher un habitat critique</i>	28
<i>Tableau 8: Synthèse des enjeux environnementaux du projet vis à vis du milieu naturel</i>	32
<i>Tableau 9 : Analyse des impacts en phase des travaux sur la biodiversité-Centrale solaire et voie d'accès</i>	37
<i>Tableau 10 : Analyse d'impact sur la biodiversité-Ligne électrique</i>	37
<i>Tableau 11 : Mesures d'atténuation-Lignes électriques</i>	38
<i>Tableau 12 : Mesures d'atténuation-Centrale solaire et voie d'accès</i>	39
<i>Tableau 13: Impacts résiduels du projet sur la biodiversité</i>	41
<i>Tableau 14: Analyse des impacts en phase d'exploitation sur la biodiversité-Centrale solaire et voie d'accès</i>	42
<i>Tableau 15: Mesure d'atténuation en phase d'exploitation</i>	43
<i>Tableau 16 : Impacts résiduels du projet sur la biodiversité</i>	44
<i>Tableau 17: Principales actions à entreprendre lors des travaux</i>	47
<i>Tableau 18: Principales actions à entreprendre lors de la phase d'exploitation</i>	51
<i>Tableau 20: Rôles et responsabilités au sein de l'équipe du projet pour la mise en œuvre des mesures compensatoires</i>	62
<i>Tableau 21: Rôles et Responsabilité des parties prenantes pour la mise en œuvre des mesures de compensation</i>	63
<i>Tableau 22: Synthèse des programmes d'action</i>	65
<i>Tableau 23 : Suivi et évaluation de la stratégie de compensation proposée.</i>	72

● Analyse de la documentation

Liste des figures

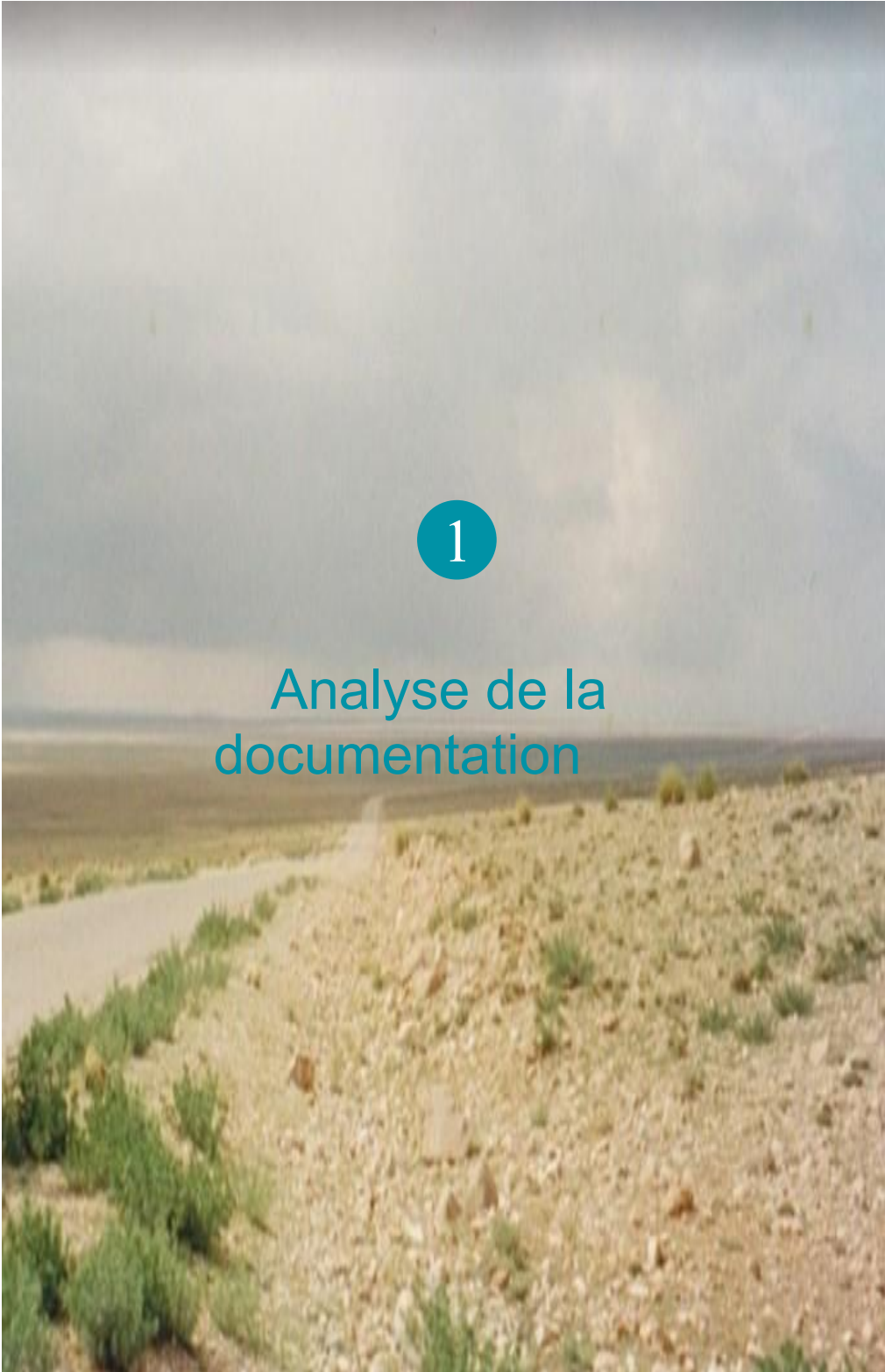
<i>Figure 1 : Localisation du site du projet</i>	8
<i>Figure 2 : Localisation des zones d'études au niveau du site projet.</i>	9
<i>Figure 3 : Habitats naturels recensés sur le site du projet</i>	15
<i>Figure 4 : Carte d'aire d'occurrence de Vella pseudocytisus source : Vella pseudocytisus L. (gbif.org)</i>	28
<i>Figure 5 : Carte des enjeux écologiques du site d'Enjil</i>	35
<i>Figure 6 : Schéma conceptuel de la séquence éviter / réduire / compenser.</i>	57

Table des annexes

Annexe : Compte rendu des consultations effectuées	77
--	----

1

Analyse de la documentation



● Analyse de la documentation

1 Contexte et objectifs de l'étude

La présente expertise pour l'Elaboration d'une **Stratégie de Compensation Ecologique** s'inscrit dans le cadre de l'Etude d'Impact Environnemental et Social (EIES) réalisée pour le projet solaire photovoltaïque Noor Enjil situé dans la province de Boulemane et faisant partie du programme solaire Noor Atlas. Pour le développement de ce projet, le promoteur, représenté par la société Masen, doit s'assurer que sa mise en œuvre est en conformité avec la réglementation marocaine, les Normes Environnementales et Sociales (NES) de la Banque mondiale, notamment celles associées à la Préservation de la biodiversité et la gestion durable des ressources naturelles biologiques (NES n°6), la Norme Environnementale et Sociale n°3 (NES n°3) de la Banque Européenne d'Investissement (BEI) ainsi que les politiques et procédures de Masen afin d'atteindre des objectifs d'absence de perte nette ou de gain net de biodiversité. Nous rappelons que ces Normes (NES n°6) sont appliquées par la Banque KfW (Kreditanstalt für Wiederaufbau, qui signifie en français Etablissement de crédit pour la reconstruction), l'un des principaux bailleurs de fonds dudit projet. Pour ce qui est de Norme de Performance n°6 de la Société Financière Internationale (SFI), **il est important de noter que les critères d'évaluation d'habitat critique selon la NES n°6 de la Banque Mondiale font références aux critères de la Société Financière Internationale (SFI) qui est un membre du Groupe de la Banque Mondiale.**

Cependant, des solutions techniques telles que l'atténuation des impacts, la restauration et la réhabilitation du site ainsi que la compensation écologique sont donc développés afin de réduire ou éliminer les effets néfastes du projet sur l'environnement principalement sur la biodiversité du site.

C'est dans cette optique que le bureau d'étude Biotope Ingénierie Biodiversité (BIB), spécialiste des études liées à la compensation écologique, a été mandaté pour élaborer une **Stratégie de Compensation Ecologique** concertée avec les acteurs concernés par le site du projet Noor Enjil, incluant la préparation d'un Plan d'Action pour la Biodiversité (PAB) qui répond aux exigences de la norme NES n°6 de la Banque mondiale, la NES n°3 de la Banque Européenne d'Investissement (BEI) et les standards du *Business and Biodiversity Offset Programme* (BBOP).

Les objectifs assignés à la présente prestation sont les suivants :

- Identification des habitats pertinents pour la compensation dans le cadre de prospections de terrain sur le site du projet Noor Enjil ;
- Réévaluation des impacts résiduels du projet ;
- Etablissement d'un cahier des charges pour l'opérationnalisation de la mise en œuvre de la compensation écologique élaborée (faisabilité technique) ;

Nous signalons que le présent travail a été réalisé sur la base des données issues de l'Etude d'Impact Environnemental et Social (EIES) du projet précédemment réalisée ainsi que le Plan de Gestion Environnementale et Sociale (PGES) du programme Noor Atlas relatifs au site dudit projet.

Analyse de la documentation

2 Localisation du site du projet

Le site du projet Noor Enjil est situé dans les communes d'Enjil et de Guigou, cercle de Boulemane relevant de la province de Boulemane, qui dépend administrativement de la région de Fès-Meknès. Le site se trouve à environ une trentaine de kilomètres au sud-est de la ville de Boulemane. Situé sur un terrain appartenant à la collectivité ethnique d'Enjil Ait Lahssen, la superficie de la zone d'étude est de 188 ha dont 67 ha seront exclusivement réservés à la centrale solaire. L'environnement du site bénéficie d'un important ensoleillement, parmi les milieux les plus ensoleillés au monde. Les conditions climatiques de la zone sont favorables à l'implantation de projets solaires.

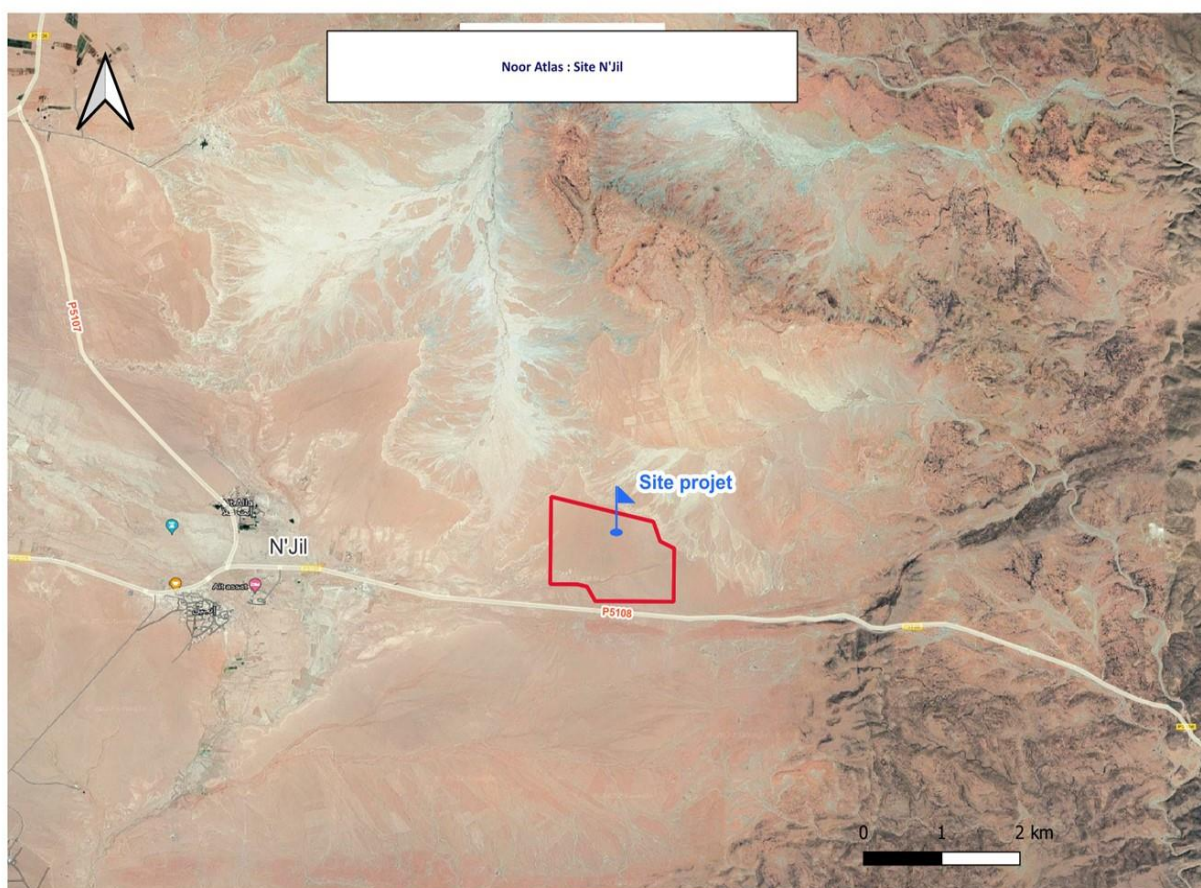
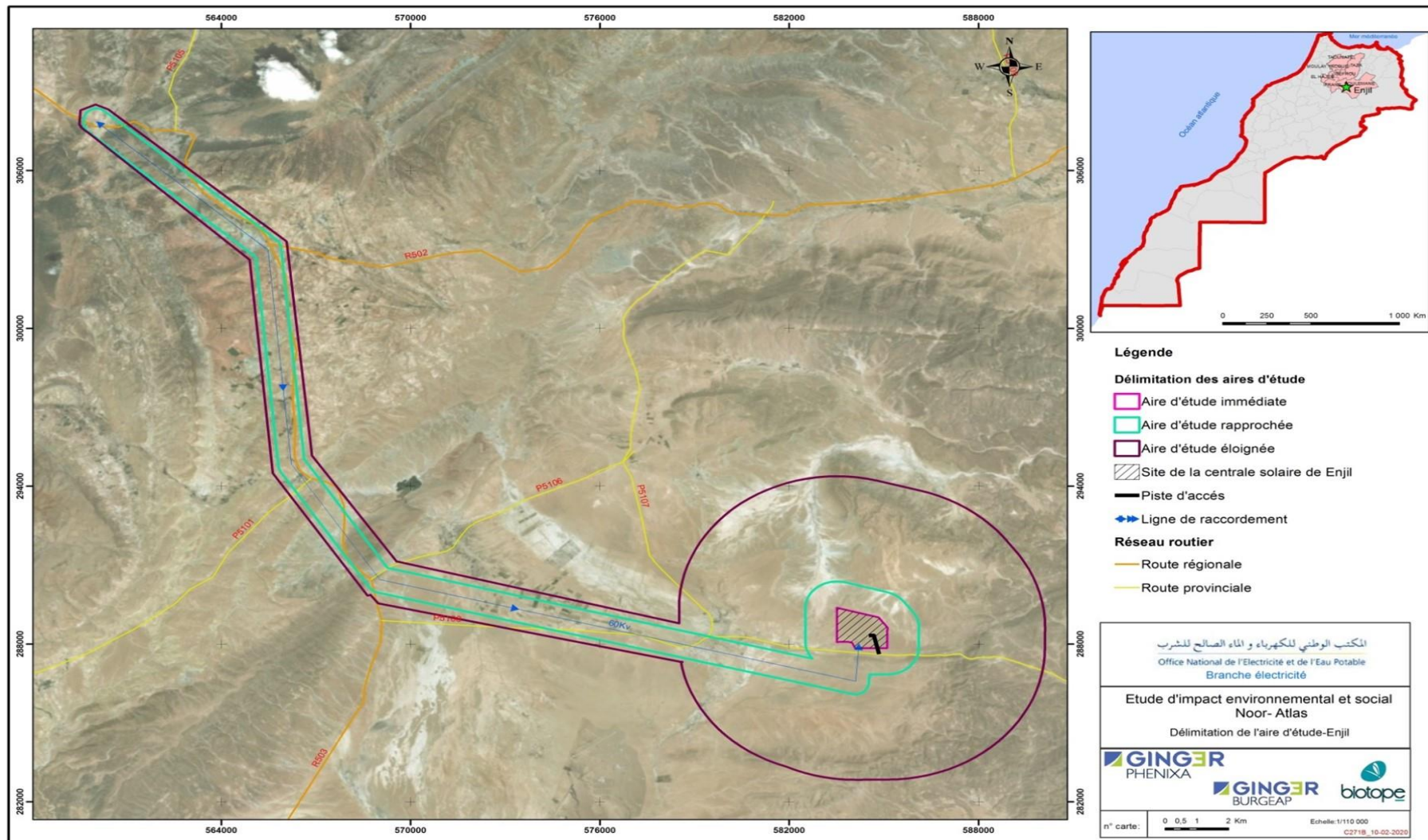


Figure 1 : Localisation du site du projet



Réalisation d'une Stratégie de Compensation Ecologique et d'un Plan d'Action Biodiversité pour le projet Noor Enjil relevant du programme solaire Noor Atlas

Figure 2 : Localisation des zones d'études au niveau du site projet.

3 Description du projet

Le projet solaire photovoltaïque Noor Enjil porte sur la construction d'une centrale solaire (à panneaux photovoltaïques), une voie d'accès et une ligne électrique.

Les matières premières qui seront utilisées sont les rayonnements solaires qui représentent l'ensemble des ondes électromagnétiques émises par le soleil.

Le projet de la centrale solaire Noor Enjil aura une puissance d'environ 34 Mégawatt (MW). L'énergie électrique produite à partir de la centrale solaire sera évacuée via un rabattement de ligne vers la ligne 60 kilovolt (kV) la plus proche.

Les équipements requis pour la construction de la centrale et de la ligne électrique sont présentés comme suit :

❖ **Centrale solaire**

Le fonctionnement de la centrale solaire nécessite les équipements listés ci-dessous :

- 113 400 modules photovoltaïques
- 30 onduleurs d'une puissance unitaire de 1 Méga-volt-ampère (MVA)
- 15 transformateurs d'une puissance unitaire d'environ 2 MVA
- Poste de livraison abritant un transformateur de Haute Tension (HT) A/HTB (220kV/60kV) ainsi que des moyens de protections (disjoncteurs), de comptage de l'énergie.

• **Ligne électrique**

La ligne électrique à asseoir dans le cadre du présent projet est une ligne de haute tension qui s'étendra sur une distance de 40 km.

Les éléments structurels des lignes aériennes sont :

- Pylônes et signalisation respective
- Câbles conducteurs et de garde, accessoires respectifs et dispositifs pour amortir les vibrations
- Chaînes d'isolateurs et accessoires
- Circuit de terre

Afin d'asseoir la centrale solaire et la ligne électrique sur le site du projet, différents aménagements sont nécessaires pour limiter les impacts du projet sur l'environnement :

- Préparation du site et installation du chantier
- Mise en place des ouvrages de drainage des eaux pluviales
- Clôture du site
- Création des voies d'accès dans l'emprise du projet
- Aménagement de la piste d'accès au site
- Mise en place d'une base vie répondant aux exigences environnementales

Analyse de la documentation

Note contextuelle :

A noter que le contenu de cette section ci-dessus relative aux équipements a été dressée suite aux études techniques préalables réalisées par l'ONEE. Le choix de la technologie la plus adaptée aux exigences du projet relève de la responsabilité de l'EPC, qui doit considérer les meilleures avancées en matière de PV.

Le projet solaire photovoltaïque Noor Enjil, d'un montant global d'investissement d'environ 339 390 KDHS Marocain, permettra la création d'emplois, environ 150 emplois durant la phase chantier, selon la cadence et la nature des travaux. Par ailleurs, la phase d'exploitation ne nécessite que très peu de personnel, principalement pour assurer la maintenance, l'entretien et le gardiennage. Pour cela, le nombre d'employés prévus pour l'exploitation de la centrale est estimé à une quinzaine voire une vingtaine de personnes. Le temps nécessaire de réalisation du projet est estimé de 12 à 16 mois.

● Analyse de la documentation

4 Synthèse de l'état des lieux naturaliste du site d'Enjil

Le présent chapitre du document traite les caractéristiques du site notamment celles liées à son environnement naturel. Ceci consiste à présenter les informations relatives aux contextes écologique et biologique de la zone du projet. L'objectif est de présenter de manière succincte la biodiversité (habitats, faune, flore) du site abritant le projet Noor Enjil d'une part et d'autre part, évaluer la patrimonialité de cette biodiversité ainsi que sa sensibilité vis-à-vis du projet. Nous précisons que les données analysées sont celles collectées lors de l'Etude d'Impact Environnemental et Social (EIES) précédemment réalisée et qu'aucun nouvel inventaire n'a été entrepris à ce propos pour de nouvelles données.

4.1 Aires protégées et autres sites d'intérêts biologiques

Selon le Plan Directeur des Aires Protégées (1996) établi par l'administration des Eaux et Forêts du Maroc, aucune Aire Protégée (Parc Naturel, Parc National, Réserve Naturelle, Réserve Biologique et Site Naturel) n'est située dans ou à proximité du site du projet Noor Enjil. Cependant, les prospections effectuées lors des EIES ont montré la présence de deux Sites d'Intérêt Biologique et Écologique (SIBE) éloignés du projet. Il s'agit du SIBE de Jbel Tichoukt, également classé comme zone d'intérêt pour les plantes (ZIP), à plus de 20 km au nord dudit site et le SIBE de Aghbalou n'Arbi, situé à plus de 30 km à l'ouest du lieu de projet.

En conclusion, aucune aire strictement protégée ou site d'intérêt n'est situé à proximité du site du projet Noor Enjil et ne devrait être impacté par les activités de celui-ci.

4.2 Habitats naturels du site

4.2.1 Centrales solaires

Les habitats naturels identifiés sur le site du projet sont principalement dominés par le Groupement à *Vella Pseudocytisus* et les Steppes à Roquette couvrant plus de 80 % de la superficie totale (188 hectares) du site d'implantation du projet. Les autres habitats recensés au niveau du site de projet sont les steppes dégradées à Harmal, les Steppes à Armoise herbe blanche, les Groupements rupicoles ainsi que l'oued non végétalisé.

Nous notons que sur l'ensemble de la zone d'étude, aucun habitat modifié n'a pu être identifié. Tous les habitats recensés présentent un caractère naturel malgré la forte menace que représente le surpâturage dans le milieu.

La description de chaque habitat est dressée dans le tableau ci-dessous.

● Analyse de la documentation

Tableau 1 : Habitats naturels identifiés dans la zone d'étude.

Habitat naturel	% Zone d'étude	Description
Groupement à <i>Vella pseudocytisus</i>	47	Constitué principalement d'un taxon endémique (Liste rouge nationale), ce type d'habitat est un habitat de montagnes semi-arides endémique restreint (Moyen Atlas Oriental, haute vallée de la Moulouya et Oranie). Assez pauvre en espèces, il présente un état dégradé du fait du surpâturage qui menace son intégrité écologique.
Steppes rudérales à Roquette	40	Forme très dégradée de l'habitat précédent où apparaît notamment une espèce rudérale qui devient abondante : la Roquette (<i>Eruca sativa</i>). Il occupe une superficie importante au sein du site du projet.
Steppes à Armoise herbe blanche	4.5	Cet habitat est très répandu au Maroc, il occupe généralement des zones de dépression, ce qui est le cas ici. Également surpâturé, la richesse spécifique n'y est pas très élevée.
Steppes dégradées à Harmal	7	Forme très dégradée des steppes à <i>Vella</i> ou éventuellement à Alfa (non présent sur le site) lié à l'excès de piétinement, au surpâturage et peut-être aussi à la présence de sel dans le sol.
Oued non végétalisé	1	La quasi-absence de végétation hormis l'Harmal est vraisemblablement due au surpâturage présent sur tout le secteur (au moins 3 troupeaux se partagent l'aire d'étude).
Groupements rupicoles	0.5	Cet habitat est concentré au niveau de la falaise. Quelques espèces originales permettent de considérer que le cortège floristique y est différent des steppes environnantes mais sans pouvoir lui attribuer un groupement phytosociologique.

(a) Evaluation patrimoniale des habitats et enjeux de conservation

La patrimonialité des habitats ainsi que leur sensibilité vis-à-vis du projet dépendent de trois (3) critères, à savoir :

- La présence des espèces patrimoniales (faunistique et floristique) ;
- La vulnérabilité des habitats vis-à-vis de ce type de projet ;
- L'état de conservation actuel.

L'analyse de la patrimonialité et les enjeux de chacun des habitats identifiés est résumée dans le tableau ci-après.

● Analyse de la documentation

Tableau 2: Evaluation patrimoniale et sensibilité des habitats identifiés sur le site du projet

Habitat naturel	% Zone d'étude	Sensibilité	Justification
Groupement à <i>Vella pseudocytisus</i>	47	Forte	Habitat hébergeant un taxon endémique, <i>Vella pseudocytisus subsp. Glabrata</i> , une espèce classée rare et très localisée d'après FENNANE, (Livre rouge Marocaine des plantes endémiques rares et menacées). Il s'agit d'un habitat des montagnes semi-arides endémique restreint de la vallée de la Moulouya sur la partie orientale du Moyen Atlas. Il présente un état dégradé (du fait du surpâturage dans le passé) qui menace son intégrité écologique.
Steppes rudérales à Roquette	40	Forte	Présence de l'espèce endémique <i>Vella pseudocytisus subsp. Glabrata</i> mais en faible effectif vu que l'habitat est très dégradé et dominé par l'espèce rudérale <i>Eruca sativa</i> .
Steppes à Armoise herbe blanche	4.5	Modérée	Très répandues au Maroc, les steppes à armoise observées sur le site du projet présentent un état dégradé de conservation avec une faible richesse spécifique. Il représente un habitat adéquat pour la nidification de l'Outarde recensée sur le site.
Steppes dégradées à Harmal	7	Faible	Forme très dégradée des steppes à <i>Vella</i> ou éventuellement à Alfa due au surpâturage. C'est un habitat de parade de plusieurs espèces notamment l'Outarde mais pas vital pour cette dernière.
Oued non végétalisé	1	Faible	De faible superficie sur le site, cet habitat est marqué par une absence des espèces à intérêt et d'un rôle avéré pour plusieurs espèces patrimoniales du site du projet.
Groupements rupicoles	0.5	Faible	Idem.

Analyse de la documentation

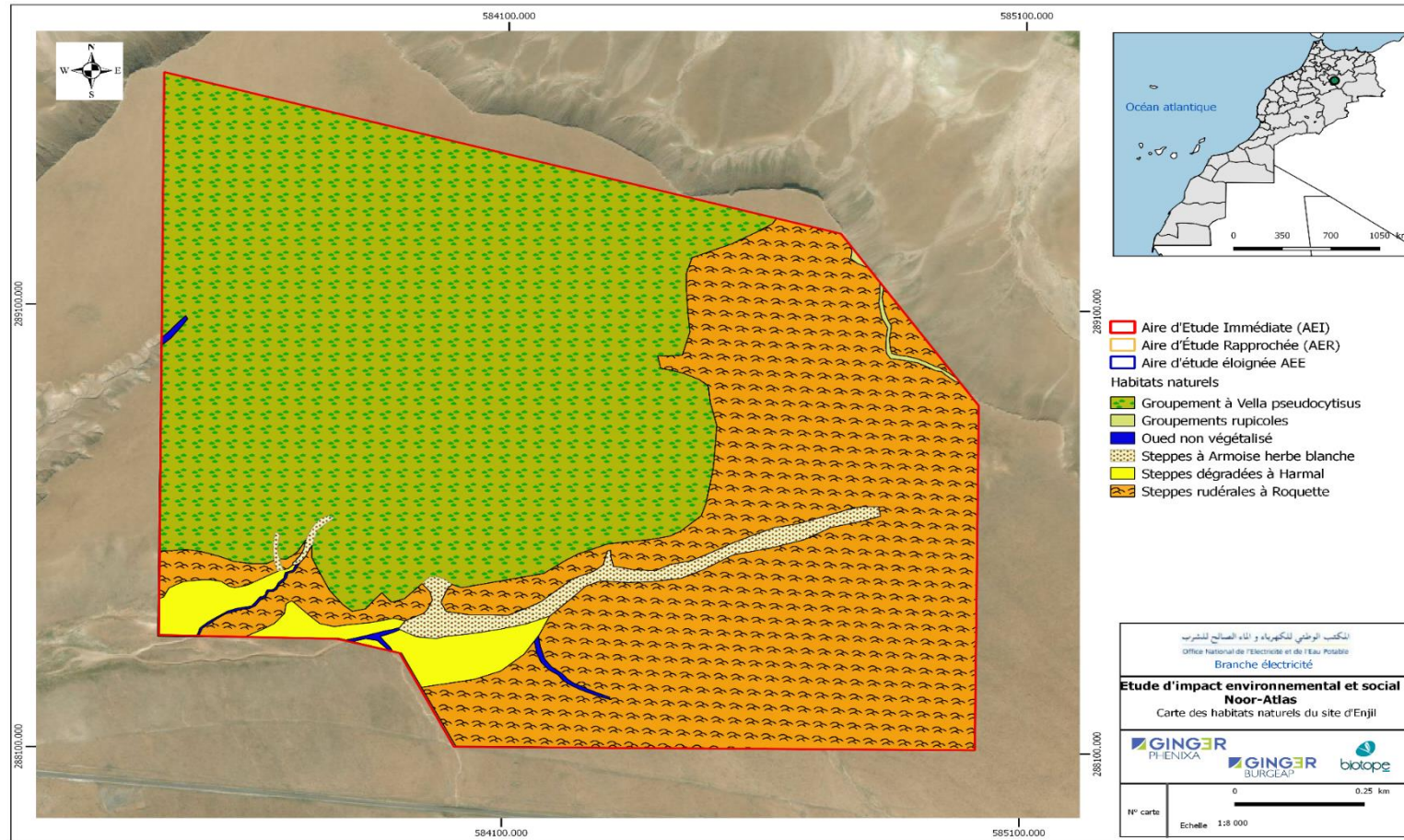


Figure 3 : Habitats naturels recensés sur le site du projet

● Analyse de la documentation

4.2.2 Lignes électriques

(a) Habitats naturels de la ligne électrique

Au niveau de la ligne électrique, sept (07) habitats naturels ont été présentés sur l'aire d'étude. Ils sont dressés dans le tableau ci-dessous.

Tableau 3 : Habitats naturels au niveau des lignes électriques

Habitats naturels	Description
Matorral à <i>Olea europaea oleaster</i>, <i>Pistacia lentiscus</i> et <i>Tetraclinis articulata</i>	La formation forestière de Matorral à <i>Olea europaea oleaster</i> , <i>Pistacia lentiscus</i> et <i>Tetraclinis articulata</i> correspond à la zone de Boulemane en bonne état de conservation.
Oued non végétalisé	La quasi-absence de végétation hormis l'Harmal est vraisemblablement due au surpâturage présent sur tout le secteur (au moins 3 troupeaux se partagent l'aire d'étude).
Steppes dégradées à Harmal	Forme très dégradée des steppes à Vella ou éventuellement à Alfa (non présent sur le site) liée à l'excès de piétinement, au surpâturage et peut-être aussi à la présence de sel dans le sol.
Groupement à <i>Vella pseudocytisus</i>	Habitat de montagnes semi-arides endémique restreint (Moyen Atlas Oriental, haute vallée de la Moulouya et Oranie). L'habitat est assez pauvre en espèces du fait du surpâturage mais il est dominé par un taxon endémique en liste rouge nationale.
Steppes à Armoise herbe blanche	Cet habitat est très répandu au Maroc, il occupe généralement des zones de dépression, ce qui est le cas ici. Également surpâturé, la richesse spécifique n'y est pas très élevée.
Groupements rupicoles	Cet habitat est concentré au niveau de la falaise. Quelques espèces originales permettent de considérer que le cortège floristique y est différent des steppes environnantes mais sans pouvoir lui attribuer un groupement phytosociologique.

● Analyse de la documentation

(b) Conclusion

Selon la Norme Environnementale et Sociale numéro 6 (NES n°6, Paragraphe n°22), il est important de signaler que « lorsque des habitats naturels sont identifiés dans le cadre de l'évaluation, [le développeur] s'emploiera à éviter les impacts négatifs sur ceux-ci, conformément au principe de hiérarchie d'atténuation. Lorsque le projet est susceptible d'entraîner des conséquences négatives sur des habitats naturels, l'Emprunteur ne mettra en œuvre aucune activité liée au projet, sauf dans les cas suivants :

- a) *Il n'existe pas d'autre solution techniquement et financièrement possible ; et*
- b) *Des mesures d'atténuation appropriées sont mises en place, conformément au principe de hiérarchie d'atténuation, afin de ne causer aucune perte nette, mais plutôt de générer de préférence, si possible, un gain net de biodiversité sur le long terme. Lorsque des impacts résiduels subsistent malgré tous les efforts déployés pour éviter, minimiser et atténuer ces impacts, le cas échéant, et lorsque les parties prenantes l'approuvent, les mesures d'atténuation peuvent inclure des compensations pour la perte de biodiversité conformément au principe « d'équivalence ou d'amélioration écologique ».*

A la suite de la cartographie des habitats naturels recensés dans le site du projet, nous notons que l'ensemble de la zone d'étude immédiate du projet (construction de la centrale solaire et de la ligne électrique) est constitué essentiellement d'habitats naturels. Il est donc certain que le projet entrainera des impacts résiduels (après application des mesures d'évitement et de réduction) qui se traduiront par la perte en superficie de ces écosystèmes. Le porteur du projet se trouve donc, au sens de la Norme Environnementale et Sociale n°6 de la Banque Mondiale et de la NES n°3 de la Banque Européenne d'Investissement (BEI) , dans l'obligation d'élaborer des compensations pour la perte de biodiversité associée à ces habitats naturels afin de ne causer aucune perte nette (Objectif de la Non-Perte Nette) mais plutôt de générer de préférence, si possible, un gain net de biodiversité sur le long terme.

● Analyse de la documentation

4.3 Biodiversité floristique et faunistique

4.3.1 Centrale solaire

(a) Flore observée sur le site et son évaluation patrimoniale

Le tableau ci-dessous dresse les principales espèces observées sur le site du projet ainsi que leur statut de conservation à l'échelle nationale et internationale.

Tableau 4: Evaluation patrimoniale de la flore observée

Familles	Nom scientifique	Endémisme	Statut national*	Statut UICN
Brassicaceae	<i>Vella pseudocytisus</i> subsp. <i>Glabrata</i>	/	VU	Non évalué
Brassicaceae	<i>Éructa sativa</i>	/	/	Non évalué
Fabaceae	<i>Astragalus armatus</i> subsp. <i>Numidicus</i>	/	/	Non évalué
Astéraceae	<i>Artemisia herba alba</i> (Armoise herbe blanche)	/	DD	Non évalué
Astéraceae	<i>Atractylis polycephala</i>	/	NT	Non évalué
Apiaceae	<i>Bupleurum spinosum</i>	/	LC	Non évalué
EX : Taxon éteint à l'échelle mondiale RE : Taxon disparu de la Région évaluée CR/CR(e) : Taxon en danger critique d'extinction EN/EN(e) : Taxon en danger VU/VU(e) : Taxon vulnérable NT : Taxon quasi menacé (proche du seuil des catégories menacées ou qui pourrait être menacé si des mesures de conservation spécifiques n'étaient pas prises) DD : Données insuffisantes LC : Taxon commun ; préoccupation mineure (risque de disparition faible) NA : Non applicable *FENNANE, 2028 : Eléments pour un Livre rouge de la flore vasculaire du Maroc				

En se référant au tableau ci-dessous, nous notons qu'une **seule espèce présente un caractère patrimonial**. Il s'agit de *Vella pseudocytisus* subsp. *Glabrata* qui est une espèce endémique du Moyen Atlas, Haut Plateau marocain Oriental et Oranie et présente un statut national « Vulnérable » d'après FENNANE, 2018.

● Analyse de la documentation

Nous concluons donc que l'**enjeu écologique local** est **fort** pour cette espèce compte tenu du fait qu'il s'agit d'une endémique rare, et vulnérable à l'échelle nationale. Il faut rappeler que cette espèce est présente sur une grande partie de l'aire d'étude.

(b) Faune observée sur le site

(i) Amphibiens et Reptiles

Les prospections effectuées dans le site du projet ont permis de recenser un seul individu d'une espèce répandue dans toute l'Afrique du Nord « Crapaud vert d'Afrique du Nord » (*Bufotes boulengeri*), et trois (3) espèces de reptiles à savoir l'acanthodactyle panthère (*Acanthodactylus bedriagai*), l'Agame de Bibron (*Agama impalearis*) et la Couleuvre à capuchon occidentale (*Macroprotodon brevis*). L'évaluation patrimoniale de ces espèces recensées sur le site du projet est présentée par le tableau ci-dessous.

Tableau 5: Evaluation patrimoniale des amphibiens et reptiles observés dans le site du projet

Nom commun	Nom scientifique	Endémisme	Statut de protection nationale		CITES	Berne	Atlas Maroc (2019)	Statut UICN Monde
			Loi 29-05	Arrêté chasse				
Serpent								
Couleuvre à capuchon occidentale	<i>Macroprotodon brevis</i>	/	Catégorie IV	Protégée	/	Annexe III	LC	NT
Lézard								
Acanthodactyle panthère	<i>Acanthodactylus bedriagai</i>	/	/	/	/	/	/	NT
Agame de Bibron	<i>Agama impalearis</i>	/	/	-	/	Ann III	LC	LC
Amphibien								
Crapaud vert d'Afrique du Nord	<i>Bufotes Boulengeri</i>	/	/	/	/	Ann III	LC	LC
Légende -Statuts UICN, avec par ordre de menace décroissante : CR : en danger critique d'extinction / EN : En danger / VU : vulnérable / NT : quasi menacé / LC : préoccupation mineure - UICN Monde (https://www.iucnredlist.org/) - Source : Endémisme marocain : Martinez del Marmol et al, 2019 : Amphibiens et reptiles du Maroc -Martinez del Marmol et al, 2019 : Amphibiens et reptiles du Maroc -Loi 29-05 (Loi marocaine) : Décret d'application de la CITES au Maroc du 21-05-2015 : espèce figurant en annexe I -CITES (https://checklist.cites.org/#/en) -Berne (https://rm.coe.int/)								

L'analyse du tableau ci-dessus montre qu'aucune espèce d'amphibiens ou de reptiles ne présente un statut de conservation défavorable « espèces menacées », que ce soit au plan national ou international. Nous notons la présence d'une seule espèce protégée

● Analyse de la documentation

par la loi nationale 29-05 relative à la protection des espèces de flore et faune sauvages et au contrôle de leur commerce. Il s'agit de la Couleuvre à capuchon occidentale qui présente également un statut « quasi-menacé » (NT) à l'échelle mondiale. Cette espèce est donc considérée comme patrimoniale dans le site du présent projet du fait qu'il s'agit d'une espèce protégée d'une part et d'autre part vu son statut de conservation « quasi-menacé ».

(ii) Chiroptères :

Cinq (5) espèces de chauve-souris ont pu être identifiées avec certitude au sein de l'aire d'étude notamment :

- La Pipistrelle de Kuhl (*Pipistrellus kuhlii*). Cette espèce est considérée comme très commune au Maroc ;
- L'Oreillard du Maghreb (*Plecotus gaisleri*). Cette espèce est répandue au Maroc, où elle est largement distribuée dans la partie nord du pays ;
- La Sérotine isabelle (*Eptesicus isabellinus*). Cette espèce est commune au Maroc et largement distribuée dans la moitié nord du pays ;
- Le Minioptère de Schreibers (*Miniopterus schreibersii*). Cette espèce est présente dans tous le tiers nord du pays ;
- Le Vespère de Savi (*Hypsugo savii*). Cette espèce est commune dans la partie méditerranéenne du pays.

En évaluant la patrimonialité des taxons observés, le Minioptère de Schreibers est la seule espèce patrimoniale vu qu'elle présente un statut « quasi-menacé » au niveau méditerranéen et international.

Il est important de rappeler que le site du projet ne constitue pas une zone de gîte pour ces espèces de chauve-souris mais qu'il est utilisé principalement comme zone de transit actif par ces derniers.

(iii) Mammifères

Les mammifères tels que le Macroscélide de Rozet (*Elephantulus rozeti*) et la Grande Gerboise (*Jaculus orientalis*) sont les deux espèces observées sur le site. Ces espèces ne sont pas considérées comme patrimoniales. Elles sont en effet considérées comme « de préoccupation mineure » sur les listes rouges (Cuzin, 2003 ; Geres, 2013 ; Temple & Cuttelord, 2009 ; UICN, 2016).

(iv) Oiseaux

Les données ornithologiques récoltées sur l'aire d'étude et à proximité immédiate montrent au total **24 espèces** d'oiseaux avérées. Parmi ces espèces, seules deux espèces patrimoniales sont nicheuses sur l'aire d'étude, il s'agit de :

- L'Alouette de Clot-Bey (El Agbani & Qninba, 2011) : C'est une espèce habituelle des déserts plats, notamment les plateaux. L'enjeu local peut être considéré comme faible à modéré ;

● Analyse de la documentation

- L'Outarde houbara, considérée comme « vulnérable » sur la liste rouge mondiale (UICN, 2016) et « menacée de disparition » selon El Agbani & Qninba (2011). Un lek (site de parade) est situé sur l'aire d'étude. Cette dernière fait partie des vastes domaines vitaux des oiseaux observés. L'enjeu local peut donc être considéré comme fort.

4.3.2 Lignes électriques

(a) Flore de la ligne électrique

Nous précisons que la plupart des espèces de flore observées sur le site de la centrale solaire sont aussi observées au niveau de la ligne électrique. Les espèces qui s'ajoutent sont des espèces de matorral présentes le long de la ligne électrique d'Enjil, il s'agit des *Olea europaea oleaster*, *Pistacia lentiscus* et *Tetraclinis articulata*, très fréquentes dans la zone d'étude, et ne sont que des espèces communes.

(b) Oiseaux

De nombreuses espèces d'oiseaux ont été recensées sur la ligne électrique. Toutes les espèces recensées sur l'aire d'étude sont des espèces communes à assez communes ou habituellement rencontrées dans ce type de paysage,

Comme espèces patrimoniales rencontrées sur la ligne électrique, nous notons :

- L'Alouette de Clot-Bey (El Agbani & Qninba, 2011) : une espèce habituelle des déserts plats, notamment les plateaux. L'enjeu local peut être considéré comme faible à modéré ;
- L'Outarde houbara, considérée comme « vulnérable » sur la liste rouge mondiale (UICN, 2016) et « menacée de disparition » selon El Agbani & Qninba (2011). Un lek (site de parade) est situé sur l'aire d'étude. Cette dernière fait partie des vastes domaines vitaux des oiseaux observés. L'enjeu local peut donc être considéré comme fort.
- La Buse du Maghreb, sous espèce endémique du Maghreb.
- Perdrix ganga, Rougequeue de moussier, deux espèces endémiques du Maghreb, (El Agbani & Qninba, 2011)

● Analyse de la documentation

(c) Conclusion

L'évaluation de la patrimonialité des espèces floristiques et faunistiques observées au niveau du site du projet nous permet de retenir ce qui suit :

- Présence d'une espèce floristique endémique du Maroc et d'Espagne, *Vella pseudocytisus* qui reste absente le long de la ligne électrique ;
 - Aucune espèce floristique en danger critique ou en danger selon l'UICN n'a été enregistrée sur le site du projet ;
 - Aucune espèce faunistique endémique du Maroc (endémisme stricte) n'a été observée au niveau de la zone du projet ;
 - Aucune espèce de faune en danger critique ou en danger selon l'UICN n'a été recensée dans l'espace du site du projet. En revanche des espèces patrimoniales méritant un intérêt de conservation ont été observées. Il s'agit de la Couleuvre à capuchon occidentale (Protégée par la loi 29-05), l'Alouette de Clot-Bey et l'Outarde houbara (Vulnérable selon l'UICN).
-



2

Analyse critique des conclusions de l'étude d'Impact Environnemental et Social réalisée

● Analyse critique des conclusions de l'étude d'Impact Environnemental et Social réalisée

1 Introduction

La présente section du rapport consiste à faire une analyse critique de l'évaluation de l'habitat critique effectuée lors de l'EIES d'une part et d'autre part celle de l'évaluation des impacts du projet Noor Enjil sur le milieu naturel de la zone d'étude. Procéder à un examen critique de l'évaluation de l'habitat critique revient à vérifier les points suivants :

- Respect des méthodes de collecte des données de la biodiversité du site ;
- Respect des critères d'applicabilité de la Norme Environnementale et Sociale n°6 (NES n°6) en matière d'évaluation de l'habitat critique ;
- Respect des seuils (seuils NES n°6) des espèces pouvant déclencher l'habitat critique.

Concernant l'évaluation des impacts, il s'agit de vérifier si les impacts résiduels ont été bien évalués et surtout quantifiés afin de permettre la faisabilité technique de la stratégie de compensation à proposer.

Dans le cas où ces analyses n'ont pas été effectuées précédemment, conformément aux critères NES n°6, nous tâcherons à reconduire l'évaluation de l'habitat critique selon la NES n°6. De même, nous réévaluons également les impacts résiduels, en les quantifiant pour faciliter l'opérationnalisation des mesures de compensation à proposer.

2 Synthèse de l'évaluation de l'habitat critique réalisée dans le cadre de l'EIES

2.1 Rappels des critères d'évaluation

Afin de déterminer si les valeurs de la biodiversité identifiées dans la zone d'étude (voir section ci-dessus), déclenchent la définition de « habitat critique » dans la zone d'étude du projet, il y a lieu dans un premier temps de vérifier si les critères (et seuils) de la NES n°6 sont remplis.

Pour rappel selon la NES n°6 « Les **habitats critiques** sont des zones contenant une biodiversité de grande importance ou valeur, notamment :

- a) Des habitats d'une importance cruciale pour les espèces en danger critique d'extinction ou en danger d'extinction, tels qu'indiqués sur la Liste rouge des espèces menacées de l'Union internationale pour la conservation de la nature (UICN) ou en vertu d'approches nationales équivalentes ;
- b) Des habitats d'une importance cruciale pour les espèces endémiques ou à répartition limitée ;
- c) Des habitats abritant des concentrations d'espèces migratrices ou grégaires d'importance mondiale ou nationale ;

● Analyse critique des conclusions de l'étude d'Impact Environnemental et Social réalisée

- d) Des systèmes gravement menacés ou uniques ; et
- e) Des fonctions ou des caractéristiques écologiques nécessaires pour préserver la viabilité des valeurs de la biodiversité décrites ci-dessus aux alinéas a) à d) ».

Nous rappelons que les critères d'évaluation d'habitat critique selon la NES n°6 de la Banque Mondiale font référence aux critères de la Société Financière Internationale (SFI) (Norme de Performance n°6) qui est un membre du Groupe de la Banque Mondiale. Pour ce qui est des critères de la guidance note de la Banque Européenne d'Investissement, ils sont globalement alignés avec ceux de la SFI notamment sur la Norme de Performance n°6 (PS6).

Le tableau ci-dessous, détaille les critères d'évaluation d'un habitat critique.

Tableau 6: Seuils quantitatifs des critères d'habitat critique 2019

Critère NES n°6	Description et seuils
Critère 1 : Espèces en danger critique d'extinction (CR) ou en danger d'extinction (EN)	(a) Zones abritant des concentrations d'importance mondiale d'une espèce EN ou CR inscrite sur la liste rouge de l'UICN (>0,5% de la population mondiale ET >5 unités reproductrices d'une espèce CR ou EN). (b) Zones qui abritent des concentrations d'importance mondiale d'une espèce vulnérable (VU) sur la liste rouge de l'UICN, dont la perte entraînerait le changement du statut de la Liste rouge de l'UICN en EN ou CR et atteindrait les seuils du critère (a). (c) Le cas échéant, zones contenant des concentrations importantes d'une espèce EN ou CR inscrite au niveau national ou régional.
Critère 2 : Espèces endémiques ou à distribution restreinte	(a) Zones qui abritent régulièrement $\geq 10\%$ de la taille de la population mondiale ET ≥ 10 unités reproductrices d'une espèce*. *Pour les vertébrés et les plantes terrestres, une espèce à aire de répartition restreinte est définie comme celles qui ont une zone d'occurrence de moins de 50 000 km ² ; * Pour les espèces riveraines et autres espèces aquatiques dans les habitats qui ne dépassent pas 200 km de largeur en tout point (par exemple, les rivières), l'aire de répartition restreinte est définie comme ayant une aire de répartition mondiale inférieure ou égale à 500 km de portée géographique linéaire (c'est-à-dire la distance entre les emplacements occupés les plus éloignés). Il existe des données limitées sur les emplacements occupés par des espèces d'eau douce et marines, et la disponibilité de ces données est limitée. Ainsi, pour les espèces d'eau douce, cela a été calculé en mesurant la distance des deux points les plus éloignés du ou des bassins versants dans lesquels l'espèce est présente. Pour les espèces côtières, il a été calculé en mesurant l'axe le plus long de l'aire de répartition de l'espèce. Pour les espèces d'eau douce en particulier, cette approche peut sous-estimer le nombre d'espèces à aire de répartition restreinte, car elles peuvent ne pas occuper l'intégralité des bassins versants dans lesquels elles se trouvent. Pour résoudre ce problème, une attention particulière a également été accordée aux espèces d'eau douce dont la portée géographique linéaire était inférieure à 600 km.
Critère 3 : Espèces migratrices / grégaires	(a) Zones connues pour accueillir, sur une base cyclique ou régulière, $\geq 1\%$ de la population mondiale d'une espèce migratrice ou grégaire à tout moment du cycle de vie de l'espèce (b) Zones qui abritent de manière prévisible $\geq 10\%$ de la population mondiale d'une espèce pendant les périodes de stress environnemental.
Critère 4 : Ecosystèmes menacés ou uniques	a) Zones représentant $\geq 5\%$ de l'étendue mondiale d'un type d'écosystème répondant aux critères du statut UICN de CR ou EN. b) D'autres zones qui n'ont pas encore été évaluées par l'UICN mais qui sont considérées comme hautement prioritaires pour la conservation par une planification systématique régionale ou nationale de la conservation.

● Analyse critique des conclusions de l'étude d'Impact Environnemental et Social réalisée

Critère 5	Caractéristiques écologiques nécessaires pour préserver la viabilité des valeurs de la biodiversité décrites dans les critères précédents.
Critère 6 à 8	Zones protégées juridiquement et reconnues à l'échelle internationale comme étant riches en biodiversité

● Analyse critique des conclusions de l'étude d'Impact Environnemental et Social réalisée

2.2 Évaluation préliminaire des espèces pouvant potentiellement déclencher l'habitat critique

Cette partie de l'étude, qui n'a pas été précédemment réalisée lors de l'EIES, consiste à déterminer les espèces de l'aire d'étude répondant potentiellement à l'un des critères d'analyse permettant la définition d'habitat critique (selon la NES n°6). Ces espèces sont présentées dans le tableau ci-dessous qui fait objet d'une première pré-sélection des espèces pour lesquelles une analyse approfondie sera effectuée.

À la suite de l'analyse des résultats de la biodiversité faunistique et floristique de la zone d'étude, une seule espèce peut déclencher l'habitat critique dans la zone d'étude du projet et fera donc l'objet d'une analyse détaillée (voir ci-dessous).

Flore : 1 espèce endémique : *Vella pseudocytisus*

Analyse critique des conclusions de l'étude d'Impact Environnemental et Social réalisée

Tableau 7 : Espèces pouvant potentiellement déclencher un habitat critique

Groupe	Espèces	Statut UICN Monde / Méditerranée	Endémisme/Aire de distribution Restreinte	Statut de Conservation National	Protection Nationale/Internationale	Habitats Associés (sur le site de projet)	Aire d'occurrence / Population estimée	Critère applicable	Commentaire
Flore	<i>Vella pseudocytisus</i>	Non évalué	Endémique du Maroc et de l'Espagne	Vulnérable	Non signalé	Groupement à <i>Vella pseudocytisus</i> et Steppe à roquette	Il s'agit d'une espèce endémique du Maroc et de l'Espagne. Au Maroc, l'espèce est considérée comme très rare selon les livres rouges des plantes vasculaires du Maroc avec ses neuf fascicules (FENNANE 2018). Cependant l'aire de répartition de cette espèce a été vérifiée selon les derniers travaux, elle est présente au Maroc et dans tout le nord-est et le sud-est de l'Espagne. La superficie de la zone d'occurrence de cette espèce est largement supérieure à 50 000 kilomètres carrés (voir la carte ci-dessous).	Critères 2 : Espèces endémiques ou à distribution restreinte	<i>Critère 2 ne peut pas être validé puisque l'aire de distribution > 50 000 km².</i>

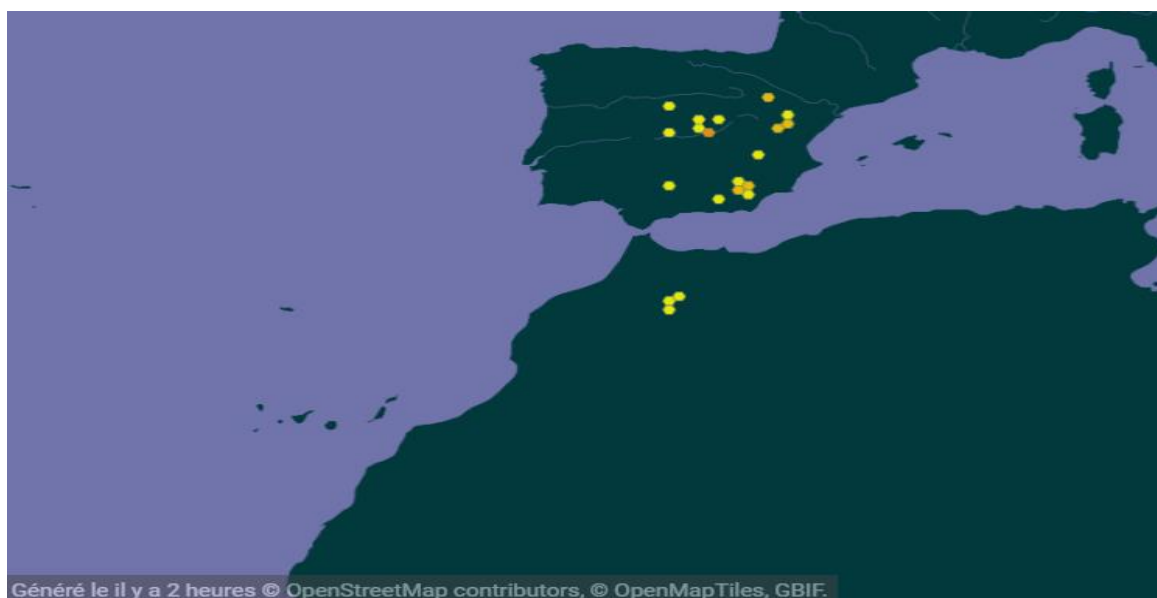


Figure 4 : Carte d'aire d'occurrence de *Vella pseudocytisus* source : [Vella pseudocytisus L. \(gbif.org\)](https://www.gbif.org)

● Analyse critique des conclusions de l'étude d'Impact Environnemental et Social réalisée

2.3 Analyses des espèces cibles selon les critères de la NES n°6

Ce volet consiste à évaluer les informations relatives à l'espèce et qui peuvent justifier les critères et les seuils de la NES n°6 afin de statuer sur l'atteinte dudit critère.

- **Critère 1 : Espèces en Danger Critique d'Extinction (CR) ou En Danger d'extinction (EN)**

Aucune espèce avérée en danger critique d'extinction ou en danger d'extinction n'a été identifiée dans l'ensemble du grand paysage de l'étude.

- **Critère 2 : Espèces endémiques ou à distribution limitée**

Aucune espèce endémique et à aire de distribution restreinte n'a été identifiée dans l'ensemble de la zone du projet.

- **Critère 3 : Espèces migratrices / grégaires d'importance mondiale ou nationale**

D'après l'analyse des données d'inventaire collectées dans la zone d'étude, pour les espèces terrestres, aucune ne répond à ce critère. Cependant, il est à préciser que les prospections de terrain ont été réalisées (dans le cadre de l'EIES) en dehors des périodes de migration. Il faut noter que le site du projet Noor Enjil ne concentre pas les axes de migration des oiseaux.

● Analyse critique des conclusions de l'étude d'Impact Environnemental et Social réalisée

- **Critère 4 : Ecosystèmes gravement menacés et/ou uniques**

À la suite de l'évaluation des données inventoriées sur la biodiversité du site, nous constatons qu'aucun écosystème à caractère unique ou menacé n'a été repéré dans la zone d'étude.

- **Critère 5 : Caractéristiques écologiques nécessaires pour préserver la viabilité des valeurs de la biodiversité décrites dans les critères précédents**

Aucun écosystème faisant l'objet de caractéristiques écologiques nécessaires pour préserver la viabilité des valeurs de la biodiversité n'a été recensé dans l'aire d'étude et à sa proximité.

- **Critère 6 à 8 : Zones protégées juridiquement et reconnues à l'échelle internationale comme étant riches en biodiversité**

Aucune zone protégée juridiquement et reconnue sur le plan international n'a été identifiée au niveau du site du projet et à sa proximité

- ❖ **Conclusion sur l'évaluation de l'habitat critique dans le site du projet**

L'évaluation de l'habitat critique réalisée précédemment lors de l'EIES a suivi les procédures d'analyse d'habitat critique conformément aux standards de la Norme Environnementale n°6 (NES n°6) sauf que quatre (4) critères ont été observés lors de cette évaluation. A cet effet, nous avons donc rajouté les autres critères de la NES n°6 en menant une analyse d'habitat critique plus complète selon l'ensemble des critères d'applicabilité de la NES n°6.

En conclusion, après une évaluation plus complète, aucun habitat critique n'est présent sur le site du projet Noor Enjil. A cet effet, le promoteur du projet n'est pas tenu d'avoir un gain de biodiversité (lors de la mise en application des mesures de compensation écologique) sur les habitats qui seront impactés par le projet. Cependant, le promoteur est soumis à l'obligation de « Zéro Perte nette de biodiversité » vu que les habitats qui seront impactés sont des habitats à caractère naturel à enjeu très fort.

● Analyse critique des conclusions de l'étude d'Impact Environnemental et Social réalisée

2.4 Synthèse des enjeux écologiques

Les enjeux de conservation de la biodiversité sont identifiés sur la base des éléments d'évaluation présentés dans les sections précédentes. Ils comprennent en particulier la présence d'aires protégées ou de zones d'intérêt pour la biodiversité, les espèces menacées, rares ou endémiques ainsi que les habitats critiques.

En considération de la Norme Environnementale et Sociale n°6 (NES n°6) de la Banque Mondiale et de la NES n°3 de la Banque Européenne d'Investissement (BEI), ainsi que de l'objectif de zéro perte nette (voire de gain net) de biodiversité, ces éléments représentent des obligations en matière de gestion future du site du projet Noor Enjil.

Le tableau ci-dessous présente les enjeux écologiques liés au site.

Analyse critique des conclusions de l'étude d'Impact Environnemental et Social réalisée

Tableau 8: Synthèse des enjeux environnementaux du projet vis à vis du milieu naturel

Cible	Composante du projet	Caractéristique de l'AE*	Caractéristiques de AR* et AI*	Enjeux AR*	Enjeux AI*	Sensibilité ou compatibilité avec le projet
Faune	Centrale PV et voie d'accès	Présence d'une espèce de reptile à valeur patrimoniale Zone de reproduction de l'Outarde Houbara (espèce vulnérable)	Zone d'étude abritant une espèce patrimoniale de reptile (la Couleuvre à capuchon occidentale) et deux espèces patrimoniales d'oiseaux (l'Alouette de Clot-Bey et l'Outarde houbara) Zone de reproduction de l'Outarde Houbara (espèce vulnérable) et l'Alouette Clot Bey Présence d'une espèce patrimoniale de chauve-souris (<i>Minioptère de Schreibers</i>). Cependant, le site n'est qu'une zone de transit pour cette espèce.	/	Fort	Présence d'espèces faunistiques patrimoniales. Mesures détaillées dans les EIES.
	Lignes électriques	Zone de reproduction de l'Outarde Houbara (espèce vulnérable)	Zone de présence du Rougequeue de moussier, Perdrix ganga, la Buse du Maghreb, qui sont des espèces patrimoniales de sensibilité faible à négligeable vis-à vis de la ligne électrique.	/	Faible	La patrimonialité des espèces est modérée La sensibilité des espèces est faible Mesures adaptées détaillées dans les EIES

Analyse critique des conclusions de l'étude d'Impact Environnemental et Social réalisée

Cible	Composante du projet	Caractéristique de l'AE*	Caractéristiques de AR* et AI*	Enjeux AR*	Enjeux AI*	Sensibilité ou compatibilité avec le projet
Habitat naturel et Flore	Centrale PV et voie d'accès	/	<p>La zone du projet se situe au cœur de la répartition de <i>Vella pseudocytisus subsp. glabrata</i>, sous-espèce rare et localisée au Maghreb.</p> <p>Après application des critères NES n°6-de la Banque mondiale, les deux habitats</p> <p>(Groupement à <i>Vella pseudocytisus</i>, et Steppes rudérales à Roquette) qui abritent <i>Vella pseudocytisus subsp. glabrata</i>, ne sont pas considérés comme habitat critique mais ils représentent un enjeu écologique très fort</p>	/	Très fort	<p>Sous condition de mise en place des mesures d'atténuation pour la préservation de l'espèce patrimoniale autant que possible, ainsi que des mesures compensatoires si nécessaire. Le projet peut alors être compatible.</p>
	Lignes électriques	/	<p>La zone du projet se situe au cœur de la répartition de <i>Vella pseudocytisus subsp. glabrata</i>, sous-espèce rare et localisée du Maghreb).</p>	/	Faible	<p>L'implantation des pylônes n'est pas trop consommatrice en espace, la possibilité d'évitement des espèces est tout à fait possible</p> <p>Mesures adaptées détaillées dans les EIES</p>

Analyse critique des conclusions de l'étude d'Impact Environnemental et Social réalisée

Cible	Composante du projet	Caractéristique de l'AE*	Caractéristiques de AR* et AI*	Enjeux AR*	Enjeux AI*	Sensibilité ou compatibilité avec le projet
Aire protégée	Centrale PV et voie d'accès	Présence de 2 SIBE à moins de 50 km de la zone d'implantation :	Aucune aire protégée dans ce périmètre	Faible	Faible	Aucune interaction n'est à attendre entre le projet et ces 3 sites. Compatibilité.
	Lignes électriques	Le SIBE de Jbel Tichoukt, également classé comme zone d'intérêt pour les plantes (ZIP), à plus de 20 km au nord du projet ; Le SIBE de Aghbalou n'Arbi, à plus de 30 km à l'ouest du projet.				

*AE= Aire d'étude éloignée, AR= Aire d'étude rapprochée, AI= Aire d'étude immédiate

Analyse critique des conclusions de l'étude d'Impact Environnemental et Social réalisée

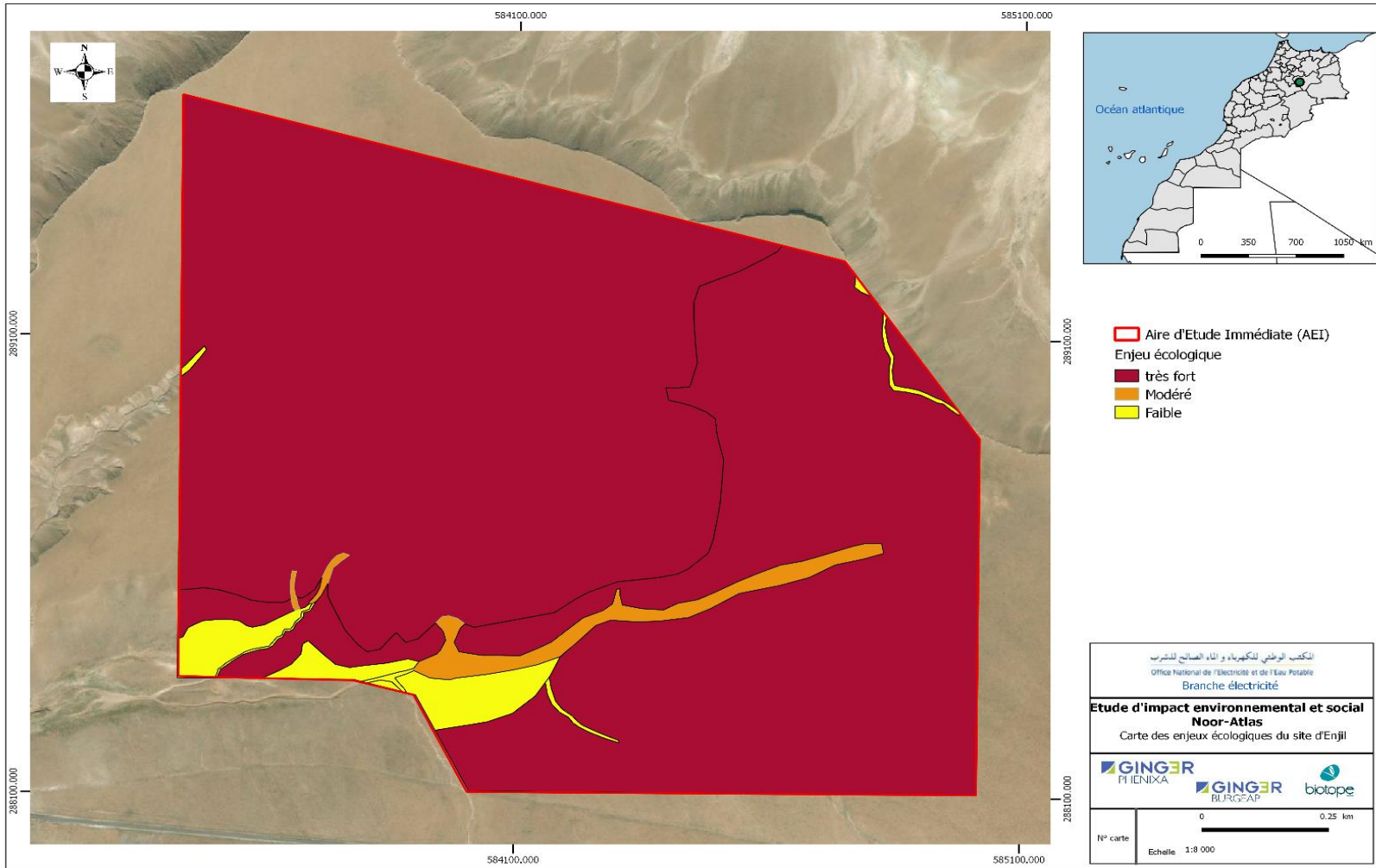


Figure 5 : Carte des enjeux écologiques du site d'Enjil

● Analyse critique des conclusions de l'étude d'Impact Environnemental et Social réalisée

3 Impacts et mesures d'atténuation du projet sur la biodiversité du site

3.1 Impacts et mesures d'atténuation en phase des travaux

○ Impacts en phase des travaux

❖ Centrale solaire et voie d'accès.

Les impacts en phase de travaux liés à la construction de la centrale solaire et la voie d'accès se résument comme suit :

- ✓ Impact permanent associé à l'artificialisation des habitats naturels en phase de travaux : Il s'agit d'un impact qui aura des effets très forts sur les habitats du Groupement à *Vella pseudocytisus* et Steppes rudérales à Roquette et la biodiversité associée notamment *Vella pseudocytisus subsp. glabrata*, sous-espèce rare et localisée du Maghreb selon les livres rouges de la flore patrimoniale du Maroc. La création du futur parc photovoltaïque Noor Enjil aura donc un impact non négligeable sur la population de cette espèce.
- ✓ Risque de dérangement, perturbation, ou destruction des individus : La zone du projet abrite deux espèces d'avifaune de haute valeur patrimoniale à savoir l'Outarde Houbara, et l'Alouette de Clot-Bey. De même, Une autre espèce de reptile patrimoniale est également présente dans la zone du projet. Il s'agit de la couleuvre à capuchon occidentale, quasi-menacée à l'échelle de la méditerranée et protégée par la Loi Nationale 29-05. Ces espèces sont soumises aux impacts liés au dérangement à cause du trafic des engins notamment lors des périodes de reproduction ou encore la destruction des nids et poussins des oiseaux lors des travaux de terrassement et l'écrasement accidentel de l'espèce de reptile identifié.
- ✓ Impact temporaire causé par le déversement accidentel ou la dispersion (par le vent) de produits polluants. Des pollutions accidentelles associées à des fuites d'hydrocarbures issues des engins, des groupes électrogènes, ou de zones de stockage pourraient potentiellement impacter les habitats naturels.

L'analyse de ces impacts est décrite dans le tableau ci-après.

● Analyse critique des conclusions de l'étude d'Impact Environnemental et Social réalisée

Tableau 9 : Analyse des impacts en phase des travaux sur la biodiversité-Centrale solaire et voie d'accès

Impact	Récepteur	Sensibilité	Importance de l'impact
Impact permanent associé à l'artificialisation (localisée) de l'habitat naturel et à l'exploitation de la centrale	Habitats naturels Faune et flore	Forte	Fort
Risque de dérangement, perturbation, ou destruction des individus	Habitats naturels Faune et flore	Forte	Fort
Impact temporaire causé par le déversement accidentel ou la dispersion (vent) de produits polluants	Habitats naturels Faune et flore	Modérée	Modéré

❖ Lignes électriques

Au cours de la construction, la biodiversité sur le chemin des lignes électriques et des zones avoisinantes pourrait être affectée par l'enlèvement de la couverture végétale. Cependant, la perte d'habitat sera minimale et réduite au couloir de construction des pylônes et à la création éventuelle de nouvelles voies temporaires.

L'analyse de ces impacts en lien avec la construction des lignes électriques est décrite dans le tableau ci-après.

Tableau 10 : Analyse d'impact sur la biodiversité-Ligne électrique

Impact	Récepteur	Sensibilité	Importance de l'impact
Perte d'habitat naturel	Flore	Faible	Faible

● Analyse critique des conclusions de l'étude d'Impact Environnemental et Social réalisée

○ Mesures d'atténuation

❖ Lignes électriques

Les mesures d'atténuation développées pour réduire ou éliminer les impacts en phase des travaux des lignes électriques sont relatées dans le tableau suivant :

Tableau 11 : Mesures d'atténuation-Lignes électriques

Impact/ Source	Mesures d'atténuation	Responsabilité	Calendrier
Perte d'habitat naturel	L'évitement de l'élimination des espèces végétales patrimoniales sera entrepris dans la mesure du possible. Un ajustement des pylônes ou des pistes proposés sera envisagé si les espèces végétales patrimoniales sont affectées par le dégagement de la végétation.	EPC et sous-traitants	Travaux

Analyse critique des conclusions de l'étude d'Impact Environnemental et Social réalisée

❖ Centrale solaire et voie d'accès

Tableau 12 : Mesures d'atténuation-Centrale solaire et voie d'accès

Impact/ Source	Mesures d'atténuation	Responsabilité	Calendrier
Impact permanent associé à l'artificialisation (localisée) de l'habitat naturel et à l'exploitation de la centrale	<ul style="list-style-type: none"> -Préservation des habitats à enjeu fort (Groupement à <i>Vella pseudocytisus</i> Steppes rudérales à Roquette), autant que possible, et diminution des surfaces des zones de travail au maximum afin de réduire l'implantation des activités. Cette mesure est à discuter avec l'Agence Nationale des Eaux et Forêts. -Limiter au maximum la zone d'emprise des travaux et interdire la destruction des autres habitats hormis les zones prédéfinies pour l'implantation du chantier et la centrale photovoltaïque. -Porter une attention particulière à la localisation de l'espèce endémique de la flore et au respect des zones délimitées comme « hors travaux » pour empêcher l'intervention d'engins lourds ou la détérioration des milieux associés. -Les zones de stockage et de travaux doivent être clairement délimitées afin de réduire au maximum l'empreinte sur les milieux naturels. -Conserver les essences de flore correspondant avec des espèces à fort intérêt écologique pour la faune. -Procéder à la restauration progressive des aires affectées par les travaux de construction durant la phase de construction et d'opération pour minimiser les effets du projet sur les habitats naturels. -Estimation des surfaces d'emprise du chantier, et la centrale photovoltaïque, et prévoir des mesures compensatoires de restauration écologique des Groupement à <i>Vella pseudocytisus</i> Steppes rudérales à Roquette sur une surface égale au minimum à la surface d'emprise des travaux et la centrale photovoltaïque. Cette mesure est à discuter avec l'Agence Nationale des Eaux et Forêts. -Compensation écologique de la zone à enjeu fort (Groupement à <i>Vella pseudocytisus</i> Steppes rudérales à Roquette). Cette mesure est à discuter avec l'Agence Nationale des Eaux et Forêts. 	<p>Masen avec Eaux et Forêts</p> <p>EPC et sous-traitants</p>	Travaux



Analyse critique des conclusions de l'étude d'Impact Environnemental et Social réalisée

Impact/ Source	Mesures d'atténuation	Responsabilité	Calendrier
<p>Risque de dérangement, perturbation, ou destruction des individus</p>	<p>Considérer la mise en place de mesures pour que la faune quitte les lieux avant leur destruction, en planifiant les travaux en fonction des saisons (ne pas défricher en période de reproduction), et en permettant à la faune de s'échapper.</p> <p>Privilégier en priorité la recolonisation naturelle et décompacter superficiellement le sol en fin de chantier pour favoriser la germination des graines contenues dans le sol.</p> <p>Recréation d'habitats d'espèces (plantations, zones refuges pour les reptiles, etc.) sur les zones utilisées lors de la phase travaux.</p>	<p>EPC et sous-traitants</p>	<p>Travaux</p>
<p>Impact temporaire causé par le déversement accidentel ou la dispersion (vent) de produits polluants</p>	<p>Conservation de couches superficielles du sol lors des activités de terrassement afin de les préserver et potentiellement réutiliser pour végétaliser la zone.</p> <p>Ne jeter aucun débris dans les oueds et retirer tout débris introduit dans les plus brefs délais.</p> <p>Limitation des apports de remblai extérieur afin de supprimer le risque d'introduction d'espèces exogènes invasives.</p> <p>Nettoyer la machinerie et les équipements de chantier afin de limiter la propagation d'espèces végétales exotiques et envahissantes.</p>	<p>EPC et sous-traitants</p>	<p>Travaux</p>

Analyse critique des conclusions de l'étude d'Impact Environnemental et Social réalisée

○ Impacts résiduels

Les impacts résiduels après application des mesures d'atténuation se résument dans le tableau ci-dessous :

Tableau 13: Impacts résiduels du projet sur la biodiversité

Impact	Récepteur	Sensibilité	Importance de l'impact	Impacts résiduels après application des mesures d'atténuation
Centrale solaire et voie d'accès				
Impact permanent associé à l'artificialisation (localisée) de l'habitat naturel et à l'exploitation de la centrale	Habitats naturels Faune et flore	Forte	Fort	Faible
Risque de dérangement, perturbation, ou destruction des individus	Habitats naturels Faune et flore	Forte	Fort	Faible
Impact temporaire causé par le déversement accidentel ou la dispersion (vent) de produits polluants	Habitats naturels Faune et flore	Modérée	Modéré	Faible
Lignes électriques				
Perte d'habitat naturel	Flore	Faible	Faible	Faible

3.2 Impacts et mesures d'atténuation en phase d'exploitation

○ Impacts en phase d'exploitation

❖ Centrale solaire et voie d'accès

Lors de la phase d'exploitation, les impacts qui seront générés sont énumérés ci-dessous :

- ✓ Impact permanent associé à l'artificialisation (localisée) de l'habitat naturel et à l'exploitation de la centrale : Les impacts de longue durée, associés à l'occupation du sol par la centrale et aux activités d'exploitation auront des effets faibles sur les habitats à enjeux forts du site et sur la biodiversité associée. L'impact devra être géré lors de la phase de construction à travers la préconisation des mesures compensatoires. Seuls les travaux de maintenance potentielle auront des effets sur des milieux naturels représentant un enjeu écologique critique, à proximité de la centrale. Pour ces raisons, les impacts sont considérés comme étant forts sur l'ensemble de la zone d'exploitation.
- ✓ Impact temporaire causé par le déversement accidentel ou la dispersion (vent) de produits polluants : Les pollutions accidentelles (fuites d'hydrocarbures, zones de stockage de déchets et produits dangereux, etc.) constituent un risque permanent d'impact, pouvant causer une dégradation (ou

● Analyse critique des conclusions de l'étude d'Impact Environnemental et Social réalisée

destruction partielle) des habitats et de la biodiversité, parfois irréversible. A ce titre, le principe de précaution doit toujours être pris en compte, lors des phases d'exploitation du projet. Cependant, considérant qu'il s'agit d'événements très isolés et que, l'opérateur de la station prévoit de mettre en place les mesures adéquates de prévention des risques de pollution, de gestion des déchets et des produits dangereux, les impacts temporaires sur les habitats naturels sont considérés comme étant modérés.

L'analyse de ces impacts est décrite dans le tableau ci-après.

Tableau 14: Analyse des impacts en phase d'exploitation sur la biodiversité-Centrale solaire et voie d'accès

Impact	Récepteur	Sensibilité	Importance de l'impact
Impact permanent associé à l'artificialisation (localisée) de l'habitat naturel et à l'exploitation de la centrale	Habitats naturels Faune et flore	Modéré	Modéré
Impact temporaire causé par le déversement accidentel ou la dispersion (vent) de produits polluants	Habitats naturels Faune et flore	Modéré	Modéré

Analyse critique des conclusions de l'étude d'Impact Environnemental et Social réalisée

○ Mesures d'atténuation

Tableau 15: Mesure d'atténuation en phase d'exploitation

Impact/ Source	Mesures d'atténuation	Responsabilité	Calendrier
Impact permanent associé à l'artificialisation (localisée) de l'habitat naturel et à l'exploitation de la centrale	<p>Sur le site du projet, les impacts sur la flore et les habitats naturels durant la phase d'exploitation, sont fort dans leur ensemble, des mesures peuvent être mises en place pour réduire les impacts existants. Les mesures susceptibles de concerner la phase d'exploitation peuvent être les suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Privilégier en priorité la recolonisation naturelle et décompacter superficiellement le sol en fin de chantier pour favoriser la germination des graines contenues dans le sol; • Recréation d'habitats d'espèces (plantations, zones refuges pour les reptiles, etc.) sur les zones utilisées lors de la phase travaux ; • Un suivi écologique des espèces le long du tracé de la ligne d'évacuation, une attention particulière est à porter sur les espèces nocturnes (notamment chauve-souris) ; • Les mesures préconisées pour la faune et la flore en phase des travaux sont valables pour les opérations d'entretiens en phase d'exploitation. 	Exploitant	Exploitation
Impact temporaire causé par le déversement accidentel ou la dispersion (vent) de produits polluants	<ul style="list-style-type: none"> • Les mesures préconisées pour la faune et la flore en phase des travaux sont valables pour les opérations d'entretiens en phase d'exploitation. 	Exploitant	Exploitation

● Analyse critique des conclusions de l'étude d'Impact Environnemental et Social réalisée

○ Impacts résiduels

Les impacts résiduels après application des mesures d'atténuation se résument dans le tableau ci-dessous :

Tableau 16 : Impacts résiduels du projet sur la biodiversité

Impact	Récepteur	Sensibilité	Importance de l'impact	Impacts résiduels après application des mesures d'atténuation
Impact permanent associé à l'artificialisation (localisée) de l'habitat naturel et à l'exploitation de la centrale	Habitats naturels Faune et flore	Modéré	Modéré	Faible
Impact temporaire causé par le déversement accidentel ou la dispersion (vent) de produits polluants	Habitats naturels Faune et flore	Modéré	Modéré	Faible

● Analyse critique des conclusions de l'étude d'Impact Environnemental et Social réalisée

4 Nécessité de la réalisation d'une stratégie de compensation écologique

D'après l'analyse des impacts négatifs du projet sur la biodiversité de la zone, il convient de retenir que la zone du projet abrite les habitats naturels patrimoniaux (Groupement à *Vella pseudocytisus* et Steppes rudérales à Roquette) et la faune à enjeux forts qui seront impactés par la mise en œuvre du projet. Les potentiels effets sur la faune et flore associées à ces habitats en phase de travaux sont liés aux espèces présentes, à leur sensibilité, ainsi que la période et les conditions dans lesquelles les travaux seront effectués.

Afin de minimiser ou éviter les impacts sur la biodiversité du site, les mesures d'atténuation pour réduire le dérangement des espèces en général, et les espèces emblématiques en particulier, d'éviter certains habitats patrimoniaux, d'économiser l'espace en privilégiant les habitats dégradés, ont été développées. Cependant lorsque l'évitement des habitats emblématiques et espèces associées était impossible, des mesures compensatoires ont été mis en place pour assurer la compensation des habitats des espèces impactées.

Dans le but d'être en conformité aux standards internationaux notamment ceux de la banque mondiale (Norme Environnementale et Sociale n°6) et de la Banque Européenne d'Investissement (Norme Environnementale et Sociale n°3) qui exigent une obligation de zéro perte nette de biodiversité en cas d'une quelconque dégradation des habitats naturels par la mise en place du projet, nous prévoyons donc d'élaborer une stratégie de compensation de la biodiversité dans le cadre du présent projet.

Pour rappel, la Banque Mondiale et la Banque Européenne d'Investissement appuient la protection, le maintien et la réhabilitation des habitats naturels et de leur fonction. Elles n'apportent pas ses appuis aux projets qui impliquent une modification ou une dégradation significative d'habitats naturels critiques.

La stratégie de compensation écologique, objet du présent rapport, permettra de s'assurer que le projet solaire Noor Enjil soit en conformité aux exigences légales nationales applicables en matière environnementale et sociale, aux exigences E&S de la BEI, aux directives de développement durable de la KfW et aux politiques environnementales et sociales de la Banque Mondiale.

● Analyse critique des conclusions de l'étude d'Impact Environnemental et Social réalisée

5 Présentation de la proposition du Plan d'action biodiversité lors de l'EIES

Lors de la précédente Étude d'Impact Environnemental et Social du présent projet, un plan de gestion de la biodiversité a été proposé. Les détails des actions proposées sont décrits dans tableau ci-après.

Analyse critique des conclusions de l'étude d'Impact Environnemental et Social réalisée

5.1 Phase des travaux

Tableau 17: Principales actions à entreprendre lors des travaux

Impact potentiel	Actions	Responsabilité	Durée d'évaluation de la compensation	Coût	Indicateurs
Centrale solaire et voie d'accès :					
Impact permanent associé à l'artificialisation (localisée) de l'habitat naturel et à l'exploitation de la centrale	Préservation des habitats à enjeu fort (Groupement à <i>Vella pseudocytisus</i> , Steppes rudérales à Roquette), autant que possible, et diminution des surfaces des zones de travail au maximum afin de réduire l'implantation des activités. Cette mesure est à discuter avec l'Agence nationale des eaux et Forêts.	Masen avec Eaux et Forêts EPC et sous-traitants	Ensemble de la durée des travaux	Pas de surcoût pour le PGB compris dans la conception du projet	-Sélection et Balisage des zones de stockage et travaux -Réduction des surfaces de travaux
	Limiter au maximum la zone d'emprise des travaux et interdire la destruction des autres habitats hormis les zones prédéfinies pour l'implantation du chantier et la centrale photovoltaïque.	EPC et sous-traitants	Ensemble de la durée des travaux	Pas de surcoût pour le PGB compris dans la conception du projet	-
	Porter une attention particulière à la localisation de l'espèce endémiques de la flore et au respect des zones délimitées comme « hors travaux » pour empêcher l'intervention d'engins lourds ou la détérioration des milieux associés.	EPC et sous-traitants	Ensemble de la durée des travaux	Pas de surcoût pour le PGB compris dans la conception du projet	-
	Les zones de stockage et de travaux doivent être clairement délimitées afin de réduire au maximum l'empreinte sur les milieux naturel.	EPC et sous-traitants	-	Pas de surcoût pour le PGB compris dans la conception du projet	-

Analyse critique des conclusions de l'étude d'Impact Environnemental et Social réalisée

Impact potentiel	Actions	Responsabilité	Durée d'évaluation de la compensation	Coût	Indicateurs
	Conserver les essences de flore correspondant avec des espèces à fort intérêt écologique pour la faune.	EPC et sous-traitants	Ensemble de la durée des travaux	Pas de surcoût pour le PGB compris dans la conception du projet	- Marquage des pieds de la flore patrimoniale (endémique) ; - Le nombre des individus de la flore inventorié doit rester constant ou avec une régression de moins de 5% en trois mois.
	Procéder à la restauration progressive des aires affectées par les travaux de construction durant la phase de construction et d'opération pour minimiser les effets du projet sur les habitats naturels et patrimoniaux.	EPC et sous-traitants	1 mois	Pas de surcoût pour le PGB compris dans la conception du projet	-Remise à l'état initial du site -Surface des zones restaurées
	Estimation des surfaces d'emprise du chantier, et la centrale photovoltaïque, et prévoir des mesures compensatoires de restauration écologique des Groupement à <i>Vella pseudocytisus</i> Steppes rudérales à Roquette sur une surface égale au minimum de la surface d'emprise des travaux et la centrale photovoltaïque. Cette mesure est à discuter avec l'Agence Nationale des Eaux et Forêts.	Masen avec Eaux et Forêts EPC et sous-traitants	Ensemble de la durée des travaux	Pas de surcoût pour le PGB compris dans la conception du projet	-
	Compensation écologique de la zone à enjeu fort (Groupement à <i>Vella pseudocytisus</i> , Steppes rudérales à Roquette). Cette mesure est à discuter avec l'Agence Nationale des Eaux et Forêts.	Masen avec Eaux et Forêts EPC et sous-traitants	5 ans	Pas de surcoût pour le PGB compris dans la conception du projet	- Survie des espèces de <i>Vella pseudocytisus</i> - Apparition du groupement à <i>Vella pseudocytisus</i> et les Steppes rudérales à Roquette au

Analyse critique des conclusions de l'étude d'Impact Environnemental et Social réalisée

Impact potentiel	Actions	Responsabilité	Durée d'évaluation de la compensation	Coût	Indicateurs
					lieu des steppes à Harmal très dégradé
Risque de dérangement, perturbation, destruction des individus	Considérer la mise en place de mesures pour que la faune quitte les lieux avant sa destruction, en planifiant les travaux en fonction des saisons (ne pas défricher en période de reproduction), et en permettant à la faune de s'échapper.	EPC et sous-traitants	Ensemble de la durée des travaux	-Pas de surcoût pour le PGB compris dans la conception du projet	-Nombre des espèces trouvées mortes dans le chantier ; -Diminution du nombre des individus morts à cause accidents de chantier.
Impact temporaire causé par le déversement accidentel ou la dispersion (vent) de produits polluants	Conservation de couches superficielles du sol lors des activités de terrassement afin de les préserver et potentiellement réutiliser pour végétaliser la zone.	EPC et sous-traitants	3 à 6 mois	Pas de surcoût pour le PGB compris dans la conception du projet	Balisage hors des habitats de groupements xériques à Sparte
	Ne jeter aucun débris dans les oueds et retirer tout débris introduit dans les plus brefs délais.	EPC et sous-traitants			
	Limitation des apports de remblai extérieur afin de supprimer le risque d'introduction d'espèces exogènes invasives.	EPC et sous-traitants			
	Nettoyer la machinerie et les équipements de chantier afin de limiter la propagation d'espèces végétales exotiques et envahissante.	EPC et sous-traitants			
Lignes électriques					
Perte des habitats naturels, Collision des espèces d'oiseaux	L'évitement de l'élimination des espèces végétales patrimoniales sera entrepris dans la mesure du possible.	EPC et sous-traitants	Ensemble de la durée des travaux	Pas de surcoût pour le PGB compris dans la	

Analyse critique des conclusions de l'étude d'Impact Environnemental et Social réalisée

Impact potentiel	Actions	Responsabilité	Durée d'évaluation de la compensation	Coût	Indicateurs
	Un ajustement des pylônes ou des pistes proposés sera envisagé si les espèces végétales patrimoniales sont affectées par le dégagement de la végétation.			conception du projet	
Mortalité directe de l'avifaune due à l'électrocution	Mettre en place des systèmes de balises pour favoriser la reconnaissance des lignes électriques, de jour et de nuit. Celles-ci sont généralement mises en place pour les avions et les hélicoptères, afin d'éviter les accidents mais sont également efficace pour la réduction des impacts sur l'avifaune.	EPC et sous-traitants	Ensemble de la durée des travaux	Pas de surcoût pour le PGB compris dans la conception du projet	-Réalisation d'un suivi ; -Nombre d'individus trouvés morts.
	Utiliser des couleurs visibles (rouge et blanc) pour faciliter l'évitement des obstacles dans les conditions climatiques défavorables dans le tronçon proche de la ville de Boulemane.	EPC et sous-traitants	Ensemble de la durée des travaux	Pas de surcoût pour le PGB compris dans la conception du projet	
	Mettre en place des dispositifs au niveau des pylônes et des câbles, limitant le risque d'électrocution, notamment, par l'isolation des conducteurs nus.	EPC et sous-traitants	Ensemble de la durée des travaux	Pas de surcoût pour le PGB compris dans la conception du projet	
	Mettre en place des dispositifs de dissuasion « anti-pose », permettant de limiter l'utilisation des lignes et pylônes comme perchoir ou lieu de nidification pour certaines espèces. Il est important de noter que les dispositifs ne doivent pas être métalliques).	EPC et sous-traitants	Ensemble de la durée des travaux	Pas de surcoût pour le PGB compris dans la conception du projet	

Analyse critique des conclusions de l'étude d'Impact Environnemental et Social réalisée

5.2 En phase d'exploitation

Tableau 18: Principales actions à entreprendre lors de la phase d'exploitation

Impact potentiel	Actions	Responsabilité	Durée	Coût	Indicateur
Centrale solaire et voie d'accès					
Impact permanent associé à l'artificialisation (localisée) de l'habitat naturel et à l'exploitation de la centrale	Privilégier en priorité la recolonisation naturelle et décompacter superficiellement le sol en fin de chantier pour favoriser la germination des graines contenues dans le sol.	Exploitant	Ensemble de la durée d'exploitation	Pas de surcoût pour le PGB compris dans la conception du projet	-Balisage des hors des habitats de groupements xériques à Sparte -Réapparition des espèces dans les zones
	Recréation d'habitats d'espèces (plantations, zones refuges pour les reptiles, etc.) sur les zones utilisées lors de la phase travaux.	Exploitant	Ensemble de la durée d'exploitation	Pas de surcoût pour le PGB compris dans la conception du projet	-Surface d'habitat recréé -Nombre de zones de refuges créées
	Un suivi écologique des espèces le long du tracé de la ligne d'évacuation, une attention particulière à porter sur les espèces nocturnes (notamment chauve-souris).	Exploitant	Ensemble de la durée d'exploitation	Pas de surcoût pour le PGB compris dans la conception du projet	-Nombre de jours d'investigations -Liste des espèces contactées
Herbicides	Usage des herbicides n'est pas souhaité, le secours au désherbage manuel est préconisé.	Exploitant	Ensemble de la durée d'exploitation	Pas de surcoût pour le PGB compris dans la conception du projet	-Vérification de l'état du sol (S'il contient des produits issus des herbicides)

Analyse critique des conclusions de l'étude d'Impact Environnemental et Social réalisée

Impact potentiel	Actions	Responsabilité	Durée	Coût	Indicateur
Lignes électriques					
Mortalité directe de l'avifaune due à l'électrocution	Mettre en place des systèmes de balises pour favoriser la reconnaissance des lignes électriques, de jour et de nuit. Celles-ci sont généralement mises en place pour les avions et les hélicoptères, afin d'éviter les accidents mais sont également efficace pour la réduction des impacts sur l'avifaune.	ONEE (Maintenance et suivi de la mesure)	Ensemble de la durée d'exploitation	Pas de surcoût pour le PGB compris dans la conception du projet	-Réalisation d'un suivi ; -Nombre d'individus trouvés morts.
	Utiliser des couleurs visibles (rouge et blanc) pour faciliter l'évitement des obstacles dans les conditions climatiques défavorables dans le tronçon proche de la ville de Boulemane.	ONEE (Maintenance et suivi de la mesure)	Ensemble de la durée d'exploitation	Pas de surcoût pour le PGB compris dans la conception du projet	
	Mettre en place des dispositifs au niveau des pylônes et des câbles, limitant le risque d'électrocution, notamment, par l'isolation des conducteurs nus.	ONEE (Maintenance et suivi de la mesure)	Ensemble de la durée d'exploitation	Pas de surcoût pour le PGB compris dans la conception du projet	
	Mettre en place des dispositifs de dissuasion « anti-pose », permettant de limiter l'utilisation des lignes et pylônes comme perchoir ou lieu de nidification pour certaines espèces. Il est important de noter que les dispositifs ne doivent pas être métalliques).	ONEE (Maintenance et suivi de la mesure)	Ensemble de la durée d'exploitation	Pas de surcoût pour le PGB compris dans la conception du projet	



● Définition d'une stratégie de compensation et d'un Plan d'Action Biodiversité pour le projet Noor Enjil

1 Objectifs poursuivis

Compte tenu de l'impact résiduel du projet sur le Groupement à *Vella pseudocytisus* et les steppes rudérales à Roquette via l'empiètement d'une portion de ces habitats naturels patrimoniaux par l'emprise du projet, des mesures compensatoires sont à développer pour mieux préserver ces espèces patrimoniales impactées. L'objectif principal poursuivi est de donner les grandes lignes opérationnelles de mise en œuvre des mesures de compensation afin d'atteindre le « Zéro perte nette » pour ces habitats naturels ainsi que pour les espèces patrimoniales qui leur sont associées et de préférence d'avoir un « gain net de biodiversité ». Le but de « Zéro perte nette » signifie, qu'à priori, la mise en place du projet n'indurera pas la réduction du nombre d'espèces de *Vella pseudocytisus* et de roquette ainsi que la diminution de la superficie de leur habitat. Vu que l'emprise du projet occupera une portion du Groupement à *Vella pseudocytisus* et les Steppes rudérales à Roquette, une mesure compensatoire s'impose, ayant pour objectif de restaurer les habitats dégradés à proximité du site liés à ces espèces afin de favoriser la remise en bon état de ces écosystèmes dont l'état initial est fortement dégradé. La remise en bon état va donc engendrer l'augmentation de la population (augmentation de la biomasse) de ces plantes patrimoniales.

2 Fondements de la compensation écologique

2.1 Définition des mesures de compensation

L'existence d'impacts sur des espèces patrimoniales ou protégées oblige le porteur du projet à mettre en place la démarche suivante :

- **D'abord**, mettre en place des mesures d'évitement des impacts (adaptation des emprises, ajustement temporel des dates de démarrage des travaux etc...) ;
- **Ensuite**, mettre en place des mesures de réduction des impacts qu'il n'aurait pas été possible d'éviter ;
- **Enfin**, mettre en place des mesures de compensation des impacts qu'il n'aurait pas été possible d'éviter ou de réduire. Ces impacts sont dits résiduels et déclenchent le passage aux mesures compensatoires.

L'insertion environnementale du projet est donc conçue selon un triptyque de mesures graduées.

● Définition d'une stratégie de compensation et d'un Plan d'Action Biodiversité pour le projet Noor Enjil

Toutes ces mesures doivent être :

- **Détaillées**, afin qu'elles soient lisibles ;
- **Planifiées**, dans le temps et l'espace et intégrées aux plannings du projet ;
- **Chiffrées**, *a minima* par le biais de fourchettes estimatives ;
- **Garanties**, via la mise en annexe du dossier de tous les documents attestant de leur mise en œuvre effective et concrète ;
- **Synthétisées** pour une meilleure lecture par les services instructeurs.

Les mesures compensatoires se basent sur les fondements suivants :

- **Pas de perte nette de biodiversité** : Cela signifie que toutes les mesures d'évitement et d'atténuation s'appliquent à démontrer l'absence de perte nette d'habitats ou de fonctionnalité ;
- **Recherche de l'additionnalité** : Les mesures compensatoires s'appliquent à démontrer le gain de biodiversité (apport supplémentaire par rapport à l'état initial) ;
- **La faisabilité et la pérennité des mesures** : toutes les mesures (évitement, atténuation, compensatoires, accompagnement et suivi) doivent être chiffrées, actées par la Maîtrise d'ouvrage, la sous-traitance (EPC=Engineering, Procurement, Construction) et leur mise en place garantie.

2.2 Cadre de gestion des mesures de compensation

Le cadre de gestion des mesures de compensation a pour objectif de :

- **Clarifier les objectifs des mesures de compensation** : les objectifs poursuivis dans le cadre de la mise en œuvre des mesures de compensation énoncées dans le présent document doivent être établis en concertation avec les parties prenantes qui seront engagées pour leur réussite.
- **Identifier les activités et les études additionnelles nécessaires pour atteindre ces objectifs** : activités spécifiques, telles que des sessions de formation communautaire ou des activités de gardiennage, les résultats attendus, et les indicateurs d'effectivité et d'efficacité associés ;
- **Indiquer le calendrier des activités** ainsi que les rôles et responsabilités des diverses parties prenantes impliquées dans la réalisation de chaque activité, leur suivi et évaluation.

● Définition d'une stratégie de compensation et d'un Plan d'Action Biodiversité pour le projet Noor Enjil

- **Identifier les ressources ou moyens nécessaires (financement, expertise technique, etc.) pour réaliser les activités et produire les résultats attendus** : des éléments estimatifs des coûts associés aux mesures de compensation ;
- **Identifier les rôles et des responsabilités** : les rôles et responsabilités des parties prenantes et le cadre de gouvernance global pour la mise en œuvre et la gestion des mesures de compensation ;
- **Identifier les hypothèses et les risques associés à chacune des mesures de compensation du BAP** : avec une attention particulière aux (i) éventuelles autorisations administratives nécessaires pour les activités prévues (et le calendrier de leur obtention) et aux (ii) impacts potentiels sur les populations locales) ;
- **Identifier les éléments de suivi et d'adaptation** pour garantir la réalisation des objectifs et les modalités de suivi et d'évaluation.

● Définition d'une stratégie de compensation et d'un Plan d'Action Biodiversité pour le projet Noor Enjil

2.3 Le concept clé de l'équivalence écologique

L'équivalence écologique est obtenue lorsque les « gains » (G), générés par la compensation sont égaux ou supérieurs aux "pertes" (P) consécutives aux impacts propres à l'équivalence écologique (figure 30). Son évaluation suscite de nombreuses questions scientifiques et techniques : identification des espèces à considérer, développement d'indicateurs appropriés, sélection d'états de référence pour le calcul des pertes et des gains et prise en compte des dynamiques écologiques et des incertitudes dans l'évaluation (Quétier & Lavorel 2011¹).

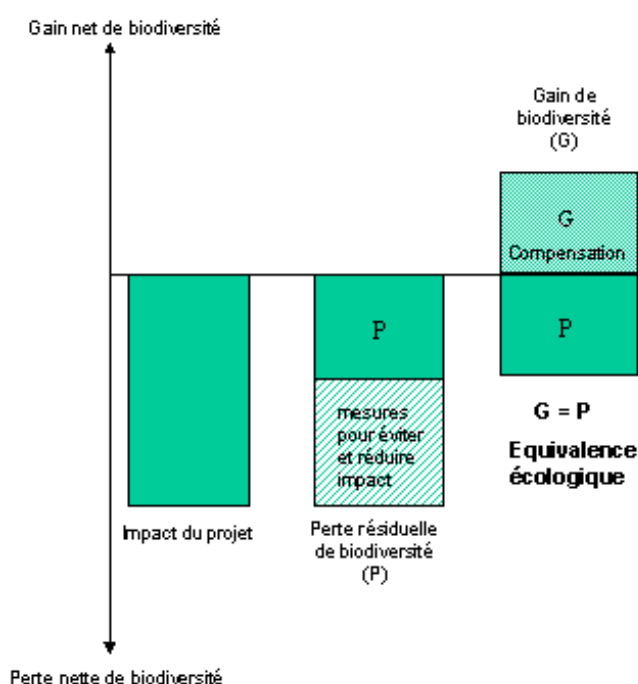


Figure 6 : Schéma conceptuel de la séquence éviter / réduire / compenser.

P = pertes de biodiversité dues aux impacts résiduels d'un projet. G = gains de biodiversité obtenus par une action de compensation. L'équivalence écologique suppose que $P \leq G$.

L'évaluation des pertes, des gains et de leur équivalence suppose l'utilisation d'indicateurs appropriés pour chacune des espèces concernées : état de conservation d'une population d'une espèce, effectifs, capacité d'accueil d'un territoire, etc. Quels que soient le ou les indicateurs retenus, le même jeu devra être utilisé pour caractériser les pertes et les gains. Le choix du jeu d'indicateurs reflètera la connaissance de la biologie de l'espèce et des facteurs déterminant son état de conservation dans le territoire.

La délimitation du territoire dans lequel sera réalisée la compensation dépendra de l'espèce considérée et devra être cohérente à plusieurs échelles géographiques (afin de ne pas compromettre son état de conservation à l'échelle locale, régionale, nationale et internationale). On notera que l'évaluation des pertes et gains se fait par rapport à un état ou une tendance de référence.

¹ QUETIER F. & LAVOREL S., 2011. Assessing ecological equivalence in biodiversity offset schemes: key issues and solutions. *Biological Conservation*.doi:10.1016/j.biocon.2011.09.002

● Définition d'une stratégie de compensation et d'un Plan d'Action Biodiversité pour le projet Noor Enjil

3 Mesures de compensation envisagées dans le cadre du projet Noor Enjil

Parmi les habitats naturels présents sur le site, les habitats du Groupement à *Vella pseudocytisus* et les Steppes rudérales à Roquette situés dans la zone d'étude immédiate ne sont pas retenus étant habitats critiques après application des critères NES n°6 de la Banque Mondiale et ceux de la NES n°3 de la Banque Européenne d'Investissement (BEI). En effet, ces habitats particuliers abritent une espèce rare, endémiques du Maroc et l'Algérie, ce qui nous a permis de caractériser ces deux habitats « habitats à enjeux écologiques très fort ».

Les impacts permanents en phase de travaux, associés à l'occupation du sol par la centrale et aux activités de construction auront des effets très forts sur les habitats du Groupement à *Vella pseudocytisus* et Steppes rudérales à Roquette et la biodiversité associée notamment ***Vella pseudocytisus subsp. glabrata*, sous-espèce rare et localisé au Maghreb** selon les livres rouges de la flore patrimoniale du Maroc. La création du futur parc photovoltaïque Noor Enjil aura donc un impact non négligeable sur la population de ces espèces. Sur l'aire d'étude immédiate, elle est présente sur deux habitats naturels (*Vella pseudocytisus* Steppes rudérales à Roquette) avec une surface cumulée de 84% de la zone d'étude immédiate.

Les mesures de compensation de la présente étude visent principalement à développer des stratégies pour restaurer les habitats dégradés à proximité du Groupement à *Vella Pseudocytisus* et les steppes à roquette en guise de compenser les mêmes habitats perdus par l'emprise du projet.

Pour atteindre cet objectif de compensation écologique et assurer la mise en œuvre des mesures, il est important d'élaborer des stratégies de compensations.

● Définition d'une stratégie de compensation et d'un Plan d'Action Biodiversité pour le projet Noor Enjil

3.1 Stratégie de compensation

Pour rappel, la Norme Environnementale et Sociale de la Banque Mondiale (NES n°6) et la Norme Environnementale et Sociale n°3 (NES n°3) de la Banque Européenne d'Investissement (BEI) exigent que le projet ne cause pas de perte nette de biodiversité (habitats naturels) et génère un gain net pour les espèces et habitats considérés comme « critiques ». Du fait de ces exigences, et étant donné les impacts résiduels du projet après les mesures d'évitement et de réduction des risques (voir Analyse des impacts résiduels dans les précédentes sections du présent document), des mesures compensatoires au titre de la biodiversité terrestre sont nécessaires.

A cet effet, la stratégie de compensation à mettre en œuvre dans le cadre du projet Noor Enjil est la **Compensation in-Situ**. Cette stratégie consiste à restaurer dans la zone d'étude du projet le Groupement à *Vella pseudocytisus* et les steppes rudérales à Roquette qui présentent un état très dégradé au niveau du site. Elle vise à contrebalancer par des actions positives les impacts résiduels sur les habitats identifiés. Il s'agit donc de mettre en œuvre des mesures compensatoires à proximité des milieux impactés afin de garantir leur fonctionnalité, de manière pérenne.

Au regard des impacts résiduels sur les habitats naturels (Groupement à *Vella pseudocytisus* et les steppes rudérales à Roquette) qui se traduisent par la perte en superficie de ces habitats patrimoniaux, la stratégie de compensation proposée dans le cadre de la présente étude est centrée sur une seule mesure principale qui est la **restauration in situ du Groupement à *Vella pseudocytisus* et les steppes à roquette via la mise en défens des parties (même type d'habitat) non impactés par le projet.**

Les détails de cette mesure sont décrits dans les fiches actions élaborées dans le chapitre suivant du présent rapport relatif au Plan d'Action Biodiversité.

● Définition d'une stratégie de compensation et d'un Plan d'Action Biodiversité pour le projet Noor Enjil

3.2 Dimensionnement de la compensation

Le site du projet Noor Enjil couvre 188 ha. La centrale solaire sera développée sur une superficie de 67 hectares (ha). Ces 67 ha concernent la totalité des habitats naturels à enjeux forts caractérisés par un état de conservation faible. Cette dégradation constatée sur ces habitats naturels est liée principalement aux facteurs de menaces anthropiques dus surtout au surpâturage. La superficie du foncier du projet qui va être donc dédiée à la mise en œuvre des mesures de compensation est de 121 ha.

En se basant sur l'état initial, notamment l'état de conservation des habitats du Groupement à *Vella pseudocytisus*, nous attribuons la note « 01 » à ces habitats qui vont être touchés par le projet et la note « 1.5 » aux steppes à roquette car celles-ci présentent un état de dégradation plus avancé. Ceci s'explique par l'abondance/dominance faible de *Vella pseudocytisus* observée au niveau des steppes à roquettes. La note « 1,5 » représente le coefficient par lequel il faut multiplier l'état actuel dégradé des steppes à roquettes pour permettre d'atteindre l'état souhaité qui est l'état de bonne conservation (état initial) du Groupement à *Vella pseudocytisus*. Nous rappelons que les steppes à roquette sont la forme la plus dégradée du groupement à *Vella pseudocytisus* et que le projet va être implanté principalement sur le groupement à *Vella pseudocytisus*.

Pour assurer la non-perte nette de la biodiversité sur le projet, la compensation des habitats impactés par la restauration écologique doit être réalisée sur les steppes à roquette dégradées, sur 100.5 ha, soit 67ha multiplié par la note de 1,5 attribuée aux steppes à roquette dégradée.

Suite au dimensionnement de la compensation sur le site du projet Noor Enjil, le projet doit mettre à disposition 100.5 ha de son foncier sur des habitats dégradés afin de les restaurer. Ceci pour assurer la non-perte nette de la biodiversité du projet. Cette superficie est déjà disponible, Masen va mettre à disposition le reste de la superficie acquise (188 ha) pour la compensation ce qui facilite la mise en œuvre de cette démarche.

3.3 Rôles et Responsabilités

Le présent volet de ce chapitre traite les rôles et responsabilités de l'ensemble des parties prenantes que ce soit en interne ou en externe afin d'assurer l'opérationnalisation de manière efficace des mesures de compensations proposées.

3.3.1 Organisation interne au projet

Il est important de procéder à une structuration interne pour réussir la mise en œuvre des mesures de compensation. L'organisation interne proposée se résume comme suit :

❖ **Équipe de biodiversité dédiée à la mise en œuvre des mesures de compensation**

Afin d'assurer la réussite de la compensation écologique dans le cadre du présent projet, la société Masen, promoteur du projet, est appelée à mettre en place une équipe

● Définition d'une stratégie de compensation et d'un Plan d'Action Biodiversité pour le projet Noor Enjil

biodiversité adaptée en définissant clairement les tâches sur la base du plan de gestion biodiversité afin d'assurer une mise en œuvre efficace des mesures proposées.

Il est de la responsabilité de Masen de :

- Nommer un responsable environnemental chargé de la mise en œuvre de la stratégie de compensation écologique. Pour mieux accomplir sa mission, ce dernier doit être accompagné d'un expert écologue (spécialiste de la compensation écologique) tout au moins au début de mise en application des mesures compensatoires proposées ; Les principales tâches assignées à l'expert écologue sont décrites dans le tableau ci-après.
- Définir des tâches et des plans de travail clairs pour chaque membre du personnel ;
- Développer et maintenir une base de données pour suivre la mise en œuvre de la stratégie de compensation proposée ;
- Veiller à l'intégration des mesures de gestion de la biodiversité dans les autres plans de gestion si pertinent ;
- Mettre en place un comité de suivi de la compensation.

● Définition d'une stratégie de compensation et d'un Plan d'Action Biodiversité pour le projet Noor Enjil

❖ Rôles et responsabilité

Nous définissons dans ce volet les rôles et responsabilités (voir tableau ci-dessous) au sein du projet pour l'opérationnalisation des mesures de compensation.

Tableau 19: Rôles et responsabilités au sein de l'équipe du projet pour la mise en œuvre des mesures compensatoires

Postes	Responsabilités
Responsable environnemental et social chargé de la mise en œuvre des mesures de compensation	<ul style="list-style-type: none"> • S'assurer que les mesures de compensation sont conformes aux engagements des standards internationaux notamment ceux de la Banque Mondiale et de la Banque Européenne d'Investissement (BEI) ; • S'assurer que l'ensemble des actions proposées est effectivement mis en œuvre ; • Assurer la mise en œuvre du programme d'action pour la compensation ; • S'assurer que les ressources adaptées sont fournies pour la mise en œuvre du Plan d'Acton Biodiversité ; • S'assurer que tous les sous-traitants de Masen pour la construction et les opérations respectent les mesures proposées ; • S'assurer que le programme d'actions pour la compensation est diffusé auprès de tous les employés et sous-traitants de Masen; • Fournir un cadre et des conseils stratégiques sur les questions de biodiversité ; • Développer et communiquer régulièrement les objectifs liés aux exigences de biodiversité à tous les responsables techniques ; • Assurer la communication et la coordination des activités de conservation de la biodiversité avec les parties prenantes : autorités locales, l'administration des Eaux et Forêts, représentants des Associations locales pour l'environnement ; • S'assurer que les mesures de contrôle sont en place pour assurer que les sous-traitants de Masen respectent les mesures du BAP.
Expert écologue	<ul style="list-style-type: none"> • Suivi de l'évolution de l'état de conservation des habitats du Groupement à <i>Vella pseudocytisus</i> en se basant sur la méthode d'abondance/dominance de l'espèce. • Appui au responsable environnemental pour le suivi des mesures proposées pour la réussite de la compensation. • Appui au responsable environnemental pour la proposition des mesures de réajustement, de révision de certaines propositions selon les problématiques qui pourraient survenir lors de la mise en œuvre de la stratégie de compensation ; • Appui au responsable environnement pour la rédaction des comptes rendus du suivi écologique relatif à la mise en œuvre de la stratégie de compensation.
Tous les employés et sous-traitants de Masen	Respectent les exigences du Plan d'Action Biodiversité (BAP).

● Définition d'une stratégie de compensation et d'un Plan d'Action Biodiversité pour le projet Noor Enjil

3.3.2 Organisation avec les parties prenantes

Nous rappelons que la principale partie prenante dans le cadre de la mise en œuvre de la stratégie de compensation proposée est l'administration des Eaux et Forêts.

Le tableau ci-dessous présente les attributions ainsi que les implications du partenaire (administration des eaux et forêts) dans le cadre de la mise en œuvre des mesures de compensation proposées.

Tableau 20: Rôles et Responsabilité des parties prenantes pour la mise en œuvre des mesures de compensation

Partie prenante	Attendus pour la mise en œuvre des mesures de compensations	Outil contractuel avec Masen
Administration des Eaux et Forêts	<ul style="list-style-type: none"> • Mise en cohérence de la stratégie de compensation avec les programmes d'action locaux des travaux de restauration des écosystèmes forestiers dégradés au niveau de la zone d'étude. • Contribution au suivi du respect des mesures pour la restauration des habitats à <i>Vella pseudocytisus</i>. • Contrôle et suivi de la bonne gestion des parcelles restaurées. • Suivi du respect de la mise en défens par la population locale. 	Accord de partenariat signé avec Masen

● Définition d'une stratégie de compensation et d'un Plan d'Action Biodiversité pour le projet Noor Enjil

4 Plan d'action pour la mise en œuvre de la stratégie de compensation au niveau du site

Le présent Plan d'Action pour réussir la mise en application des mesures compensatoires du projet Noor Enjil détaille les actions à mettre en œuvre pour faciliter l'opérationnalisation de la stratégie de compensation écologique proposée et l'ensemble des mesures pouvant permettre d'atteindre l'objectif de la « Non-Perte Nette » voire le « gain net » de la concernant l'habitat naturel à *Vella pseudocytisus*. Le plan est donc organisé sous forme de fiches actions donnant les détails techniques, plan d'exécution, le calendrier ainsi que le coût estimatif financier relatif à chaque action proposée. Ces fiches actions sont conçues suivant les programmes d'action ci-après :

- Programme n°1 : Compensation écologique du Groupement à *Vella pseudocytisus* et les Steppes rudérales à Roquette. Il s'agit d'un programme qui rassemble l'ensemble des actions à entreprendre pour la réussite de la stratégie de compensation.
- Programme n°2 : Mettre en place un dispositif de suivi et d'évaluation de la stratégie de compensation écologique proposée : Ce programme présente les actions détaillant le protocole de suivi écologique qui sera mis en place afin d'évaluer l'efficacité des actions, le respect des mesures proposées dans le but d'atteindre l'objectif de la « Non-Perte Nette » voir « Gain Net » de biodiversité et de procéder à l'amélioration en conséquence de l'efficacité de gestion.

Ci-dessous la synthèse des programmes d'action ainsi que les fiches actions détaillées.

Définition d'une stratégie de compensation et d'un Plan d'Action Biodiversité pour le projet Noor Enjil

Tableau 21: Synthèse des programmes d'action

Synthèse des programmes d'action			
Programmes	Actions	Objectifs à atteindre	Indicateurs
Programme n°1. Compensation écologique du Groupement à <i>Vella pseudocytisus</i> et les Steppes rudérales à Roquette	Action 1.1: Mise en défens du site identifié pour la compensation.	Mettre à l'abri de toute menace et pressions humaines, le site dédié pour la mise en œuvre de la restauration écologique.	<ul style="list-style-type: none"> - Présence sur le terrain des signes (de préférence de clôture à fil barbelé) de balisage de la zone dédiée pour la restauration écologique.
	Action 1.2 : Restauration écologique des habitats à <i>Vella pseudocytisus</i> et les steppes rudérales à roquette.	<ul style="list-style-type: none"> - Remise en état (bon état de conservation) des habitats à <i>Vella pseudocytisus</i> et les steppes rudérales à roquette se trouvant dans un état très dégradé (état initial). - Atteindre l'objectif de « la Non-Perte Nette » voire « Gain Net » de biodiversité. 	<ul style="list-style-type: none"> - Apparition du groupement à <i>Vella pseudocytisus</i> et les Steppes rudérales à Roquette au lieu des steppes à Harmal ; - Effectif (en biomasse) <i>Vella pseudocytisus</i> ; - Nombre de formations réalisées / thématiques ; - Nombre de communications réalisées / thématiques ; - Nombre d'employés sensibilisés et formés.
	Action 1.3 : Formation, sensibilisation du responsable environnemental et des personnes impliquées dans la mise en œuvre, suivi et évaluation de la restauration écologique	<ul style="list-style-type: none"> -Former et Sensibiliser le responsable environnemental et des personnes impliquées dans mise en œuvre de la stratégie de compensation à propos des actions de restauration mises en place dans le site du projet. 	<ul style="list-style-type: none"> - Nombre de formations réalisées / thématiques ; - Nombre de communications réalisées / thématiques ; - Nombre de personnes sensibilisées et formées ;

Définition d'une stratégie de compensation et d'un Plan d'Action Biodiversité pour le projet Noor Enjil

Synthèse des programmes d'action			
Programmes	Actions	Objectifs à atteindre	Indicateurs
	du Projet solaire Photovoltaïque Noor Enjil	<ul style="list-style-type: none"> - Former les personnes concernées sur la mise en œuvre du suivi écologique afin de garantir l'atteindre des objectifs ; - Rehausser le niveau de connaissance écologique du responsable environnemental et les personnes concernées par cette mesure de la restauration écologique de l'habitat à <i>Vella pseudocytisus</i>. 	
Programme n°2 : Mettre en place un dispositif de suivi et d'évaluation de la stratégie de compensation écologique	Suivi et évaluation principalement pour la stratégie de compensation proposée.	<ul style="list-style-type: none"> -Veiller à l'application des actions proposées ; -Evaluer l'efficacité des actions proposées ; -Adaptation des actions en cas de changement sur les attentes des résultats. -Evaluer les résultats afin de voir s'ils permettent d'atteindre l'objectif de la « Non-Perte Nette » voire gain nette de biodiversité. 	<ul style="list-style-type: none"> - Nombre et présence de placettes permanentes mises en place sur le terrain ; - Rapports sur l'efficacité de gestion des mesures compensatoires proposées.

● Définition d'une stratégie de compensation et d'un Plan d'Action Biodiversité pour le projet Noor Enjil

4.1 Programme n°1 : Compensation écologique du Groupement à *Vella pseudocytisus* et les steppes rudérales à Roquette

Programme n°1 : Compensation écologique du Groupement à <i>Vella pseudocytisus</i> et les steppes rudérales à Roquette	
Action 1.1: Mise en défens du site identifié pour la compensation.	Objectif : Mettre à l'abri de toute menace et pression humaines, le site dédié pour la mise en œuvre de la restauration écologique.
Durée : 6 mois	Coût : 180 000 MAD
Échéancier / Calendrier de mise en exécution : A partir de l'année 1 (phase des travaux)	
Expertise mobilisée : 1 Expert pour le balisage du site dédié à la compensation	Cibles -Responsable Environnemental et Social -Equipe d'Appui (Personnes impliquées)
Zone géographique : Zone dédiée pour la mise en œuvre de la restauration écologique	
<p>Description de l'action :</p> <p>L'une des problématiques majeures affectant les habitats naturels à <i>Vella pseudocytisus</i> et les steppes rudérales à roquette est le pastoralisme figurant parmi les principales activités de la zone du projet. Cela engendre une dégradation très notable de ces habitats et espèces associées en impactant considérablement leur intégrité écologique. Il est important de rappeler qu'au niveau du site de projet, les activités de pâturage ne sont plus observées mais nous notons d'anciennes traces de surpâturage qui ont profondément dégradé ces habitats naturels dont l'état de conservation ne s'est pas amélioré avec le temps. Afin de garantir l'efficacité et la réussite de la présente proposition de compensation écologique et de mettre à l'abri le site de restauration des habitats naturels à <i>Vella pseudocytisus</i> contre toute menace qui pourrait survenir dans le futur, nous proposons donc le contrôle et la mise en défens stricte de la zone dédiée pour la compensation comme l'une des actions nécessaires pour l'atteinte des objectifs de notre stratégie de compensation "in situ" proposée.</p> <p>Principales phases</p> <p>A. Balisage du site de compensation : Ceci consiste à poser des balises afin de reconnaître facilement la zone dédiée pour la compensation d'une part et d'autre part assurer la mise en défens de ladite zone contre toute menace pouvant compromettre l'efficacité des mesures proposées. Dans le cadre de la présente mise en œuvre de la stratégie de compensation écologique au niveau du site du projet Noor Enjil, nous proposons l'installation d'une balise (clôture) à fil barbelé pour protéger le site.</p> <p>B. Sensibilisation des riverains à la fragilité des habitats naturels par la mise en place de panneaux d'information concernant les travaux de restauration en cours dans les parcelles de compensation. Il est important de renforcer cette action de sensibilisation par une campagne de sensibilisation directe auprès de la population riveraine.</p>	
Actions associées : Aucune	
Contraintes de mise en œuvre : Aucune	
<p>Suivi / Indicateurs de réalisation</p> <p>- Présence sur le terrain des signes (de préférence de clôture à fil barbelé) de balisage de la zone dédiée pour la restauration écologique.</p>	

● Définition d'une stratégie de compensation et d'un Plan d'Action Biodiversité pour le projet Noor Enjil

Programme n°1 : Compensation écologique du Groupement à <i>Vella pseudocytisus</i> et les steppes rudérales à Roquette	
Action 1.2 : Restauration écologique des habitats à <i>Vella pseudocytisus</i> et les steppes rudérales à roquette.	Objectif : Remise en état (bon état de conservation) des habitats à <i>Vella pseudocytisus</i> et les steppes rudérales à roquette se trouvant dans un état très dégradé (état initial) ; - Atteindre l'objectif de « la non-Perte Nette » voire « Gain Net » de biodiversité.
Durée : 12 mois	Coût : Pas de coût vu que la remise en état des habitats à <i>Vella pseudocytisus</i> se fera par régénération naturelle qui sera accompagné par les actions de translocations de cette espèce sur site.
Échéancier / Calendrier de mise en exécution : Année 1 et 2 (Phase des travaux)	
Expertise mobilisée : Responsable environnemental	Équipe mobilisée - Responsable environnemental - Equipe d'appui (interne) - EPC et sous-traitant - Administration des eaux et forêts
Zone géographique : Zone acquise pour la mise en défens (pas encore définie)	
Description de l'action/Justification de l'action : Dans la zone du projet, le surpâturage constitue une grande menace pour les habitats naturels du site notamment ceux de <i>Vella pseudocytisus</i> et les steppes rudérales à roquette. . Nous rappelons qu'au niveau du site de projet, les activités de pâturage ne sont plus observées mais nous notons d'anciennes traces de surpâturage qui ont profondément dégradé ces habitats naturels dont l'état de conservation ne s'est pas amélioré avec le temps Les habitats à <i>Vella pseudocytisus</i> malgré qu'ils ne soient pas « habitats critiques » dans la zone, présentent un enjeu fort de conservation. L'état de conservation actuel de ces habitats reste très dégradé. De même le projet Noor Enjil a un impact résiduel sur ces milieux qui se traduit par la perte en superficie de ces derniers. Dans l'optique d'atteindre la « Non-Perte Nette » de biodiversité sur ces habitats, nous proposons dans la présente fiche action la restauration de l'habitat à <i>Vella pseudocytisus</i> et les steppes rudérales à Roquette. La modalité de restauration choisie est la restauration par régénération naturelle c'est-à-dire sans travaux de plantation au démarrage, qui laisse la végétation se redévelopper naturellement en suivant les successions végétales de l'espèce concernée. Nous préconisons également le déplacement des espèces de <i>Vella pseudocytisus</i> arrachée au niveau du site du projet vers le site de compensations pour augmenter la densité de l'espèce au niveau des parcelles de compensation. De même, des banques de graines de <i>Vella pseudocytisus</i> seront collectées et jetées dans l'enclos du site de compensation afin de renforcer davantage la régénération naturelle cette espèce au niveau dudit site de compensation.	
Programme ou actions associées : Aucun	
Contraintes de mise en œuvre : Aucune	
Suivi / Indicateurs de réalisation - Apparition du groupement à <i>Vella pseudocytisus</i> et les Steppes rudérales à Roquette au lieu des steppes à Harmal ; - Effectif (en biomasse) <i>Vella pseudocytisus</i> ; - Rapport annuel sur la réussite de la restauration écologique.	

● Définition d'une stratégie de compensation et d'un Plan d'Action Biodiversité pour le projet Noor Enjil

Programme n° 1 : Compensation écologique du Groupement à <i>Vella pseudocytisus</i> et les Steppes rudérales à Roquette	
Action 1. 3 : Formation, sensibilisation du responsable environnemental et des personnes impliquées dans la mise en oeuvre, suivi et évaluation de la restauration écologique du Projet solaire Photovoltaïque Noor Enjil.	Objectif : Former et Sensibiliser le responsable environnemental et des personnes impliqués dans mise en oeuvre de la stratégie de compensation à propos des actions de restauration mises en place dans le site du projet. - Former les personnes concernées par mise en oeuvre du suivi écologique afin de garantir l'atteindre des objectifs ; - Rehausser le niveau de connaissance écologique du responsable environnemental et les personnes concernées par cette mesure de la restauration écologique de l'habitat à <i>Vella pseudocytisus</i> .
Durée : 2 jours (par formation) /trimestre durant l'année 1 et 2 du calendrier d'exécution de la mesure	Coût : 80 000 MAD
Échéancier / Calendrier de mise en exécution : Année 1 et 2 (phase des travaux)	
Expertise mobilisée : - 1 expert formateur – Ecologue	Cible : : - Responsable environnemental et les personnes impliqués dans la mise en oeuvre, suivi et évaluation de la restauration écologique de ce projet.
Personnes concernées : Personnel de Masen, EPC et sous-traitants	
<p>Description de l'action :</p> <p>L'objectif de cette action est de permettre à Masen, EPC et ses sous-traitants de disposer d'un personnel formé et sensibilisé aux enjeux de la biodiversité afin de faciliter la mise en application et la réussite des mesures de compensation écologique pour permettre l'atteinte de l'objectif de la « Non-Perte » voire « Gain net » de la biodiversité concernant l'habitat naturel du Groupement à <i>Vella pseudocytisus</i> et les steppes à roquette. Elle permet également de disposer des capacités de mettre à exécution le plan d'action.</p> <p>Les formations pourront comprendre plusieurs modules comprenant :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Sensibilisation générale sur la biodiversité du site du projet, incluant les espèces faune et flore à intérêt de conservation de tout groupe confondu qui méritent d'être facilement reconnues par les agents de chantiers du site de projet de même que la population riveraine. - Apprentissage et Développement de connaissances naturalistes génériques au responsable environnemental et les autres personnes concernées par la mise en oeuvre de la stratégie de compensation écologique, sa suivi et évaluation au niveau du site du projet (reconnaissance des espèces telles que <i>Vella pseudocytisus</i>, les espèces envahissantes potentielles, connaissance de bonnes pratiques et comportements face à la faune sauvage, etc.). - Connaissance et maîtrise des obligations réglementaires qui s'appliquent sur la protection des espèces de faune et flore et des habitats, incluant également les objectifs de conservation qui en découlent. - Acquisition des connaissances pour contribuer efficacement au suivi écologique qui sera mis en place afin d'atteindre les objectifs de zéro perte nette (voire de gain net) de la biodiversité concernant l'habitat naturel à <i>Vella pseudocytisus</i>. - En complément des formations théoriques organisées, des visites de site pourront être organisées sur des cas pratiques, afin de faciliter la mise en oeuvre opérationnelle des compétences. <p>Principales phases :</p> <ol style="list-style-type: none"> A. Identifier les besoins spécifiques pour les personnes à former. B. Organiser et planifier la formation. C. Concevoir les outils de formation et de sensibilisation. D. Réaliser les formations et les visites de site. 	
Programmes et action associés : - Aucun	

● Définition d'une stratégie de compensation et d'un Plan d'Action Biodiversité pour le projet Noor Enjil

Contraintes de mise en œuvre :
- Aucune
Suivi / Indicateurs de réalisation
- Nombre de formation réalisées / thématiques.
- Nombre de communications réalisées / thématiques.
- Nombre des personnes sensibilisées et formées.

● Définition d'une stratégie de compensation et d'un Plan d'Action Biodiversité pour le projet Noor Enjil

4.2 Programme n°2 : Mettre en place un dispositif de suivi et évaluation de la stratégie de compensation écologique.

Le programme de suivi et d'évaluation de la stratégie de compensation écologique proposée au niveau du site du projet solaire photovoltaïque Noor Enjil consiste à évaluer l'efficacité des actions, le respect des mesures proposées dans le but d'atteindre l'objectif de la « Non-Perte Nette » voire « Gain Net » de biodiversité et de procéder à l'amélioration en conséquence de l'efficacité de gestion. Par ailleurs, il s'agit d'être en mesure de détecter le plus en amont possible, toutes les menaces ou risques sur la zone dédiée à la restauration écologique de l'habitat naturel à *Vella pseudocytisus* afin d'éviter au maximum les impacts associés qui pourraient compromettre l'atteinte des objectifs.

Afin d'assurer la mise en place efficace d'un programme de suivi écologique, surveillance et évaluation dans le cadre du présent projet, il apparaît comme essentiel de bien définir les paramètres suivants :

- Les modalités de suivi ;
- Les indicateurs de mise en œuvre ;
- Les indicateurs d'efficacité qui constituent les clés de suivi pour chaque action (déjà définis préalablement dans les fiches actions) ;
- La fréquence de suivi ;
- Le Responsable de suivi ; et
- D'autres éléments opérationnels du suivi.

Les réponses à ces différents éléments (cités ci-haut) dans le cadre de mise en œuvre de la stratégie de compensation proposée sont fournies dans le tableau ci-dessous.

Définition d'une stratégie de compensation et d'un Plan d'Action Biodiversité pour le projet Noor Enjil

Tableau 22 : Suivi et évaluation de la stratégie de compensation proposée.

Programme n° 2 : Suivi et évaluation de la stratégie de compensation écologique proposée	
Modalités de suivi	<p>Concernant la restauration écologique</p> <p>-Suivi de l'état de clôture ou de balisage de la zone dédiée à la restauration écologique afin de détecter de possibles endommagements et de procéder à sa réparation immédiate pour assurer la mise en protection continue du site de compensation.</p> <p>- Suivi de l'évolution de l'état de végétation de l'espèce <i>Vella pseudocytisus</i> dans le site de restauration à travers des observations sur le terrain via l'installation des placettes permanentes.</p> <p>-Concernant la potentielle présence d'espèces envahissantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Suivi périodique sur le site du projet pour détecter l'éventuelle présence d'une quelconque espèce envahissante.
Indicateur de mise en oeuvre	Application de l'ensemble des actions proposées dans le cadre de la présente proposition de la stratégie de compensation visant à atteindre l'objectif de la Non-Perte Nette voire Gain Net de biodiversité concernant l'habitat naturel à <i>Vella pseudocytisus</i> .
Indicateurs d'efficacité.	<p>-Bon état de système de mise en défens mis en place (clôture, balise...)</p> <p>- Apparition du groupement à <i>Vella pseudocytisus</i> et les Steppes rudérales à Roquette au lieu des steppes à Harmal ;</p> <p>- Effectif (en biomasse) <i>Vella pseudocytisus</i> ;</p> <p>- Superficie (en lien avec l'objectif de la Non-Perte Nette fixés) et le bon état de conservation de la zone dédiée à la restauration écologique au niveau du site du projet.</p> <p>Ceci signifie que :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Durant les 3 premières années de la mise en œuvre des mesures compensatoires, il est important de procéder à l'évaluation très régulière (de manière trimestrielle) du succès des actions de régénération naturelle de l'espèce <i>Vella pseudocytisus</i> ou des actions de translocation réalisée dans la parcelle à restaurer. Les actions de suivi seront assurées de préférence par un personnel formé avec appui d'un écologue en coordination avec les responsables des Eaux et Forêts ; • A moyen-terme l'évaluation du maintien et de l'évolution de la structure de la végétation à <i>Vella pseudocytisus</i>. Cette évaluation sera assurée par un expert écologue spécialiste de la compensation écologie en coordination avec les responsables des Eaux et Forêts sous la supervision du responsable environnemental et social de Masen. • Sur le long-terme, l'évaluation du maintien en bon état des habitats naturels restaurés (Groupement à <i>Vella pseudocytisus</i> et Steppes rudérales à roquette). <p>- Rapport annuel sur la réussite de la restauration.</p>
Fréquence de suivi	Trimestriel (3 mois) pour la mesure de restauration écologique et la lutte contre toute menace notamment le contrôle des espèces envahissantes.
Méthodologie de suivi à utiliser sur le terrain	<ul style="list-style-type: none"> - La principale méthodologie à utiliser sur le terrain pour le suivi est l'installation des placettes d'inventaire permanentes.
Responsable de Suivi	<ul style="list-style-type: none"> • Responsable Environnemental. • EPC et sous-traitants.

● Définition d'une stratégie de compensation et d'un Plan d'Action Biodiversité pour le projet Noor Enjil

Programme n° 2. Mettre en place un dispositif de suivi et évaluation de la stratégie de compensation écologique	
<p>Action 2.1. Mettre en place un dispositif de suivi et de surveillance de la biodiversité sur le site du projet Noor Enjil</p>	<p>Objectif : -Veiller à l'application des actions proposées ; -Evaluer l'efficacité des actions proposées ; -Adaptation des actions en cas de changement sur les attentes des résultats. -Evaluer les résultats afin de voir s'ils permettent d'atteindre l'objectif de la « Non-Perte Nette » voire gain nette de biodiversité.</p>
<p>Durée : 36 mois</p>	<p>Coût : 180 000 Dirhams</p>
<p>Échéancier / Calendrier de mise en exécution : A partir de l'année 2 (phase d'exploitation)</p>	
<p>Expertise mobilisée : 1 expert en suivi et évaluation du plan d'action biodiversité</p>	<p>Equipe mobilisée :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Responsable environnemental ; - EPC - Personnes concernées par le suivi de la mise en œuvre de la stratégie de compensation écologique proposée.
<p>Zone géographique : L'ensemble du site de projet</p>	
<p>Description de l'action : Les activités de suivi et l'établissement de rapports d'évaluation servent de base au contrôle de la performance et de l'efficacité des programmes actions d'amélioration et de bonne pratique en matière de gestion de la biodiversité sur le site du Noor Enjil. Le suivi et la surveillance constituent l'outil de base pour permettre une amélioration continue des processus, ainsi que l'identification des actions qui peuvent nécessiter une correction ou une amélioration.</p> <p>Principales phases :</p> <ol style="list-style-type: none"> A. Définition des indicateurs, des outils et des objectifs de suivi et surveillance. B. Désignation du personnel en charge du suivi et de la surveillance C. Mise en place d'un mécanisme de partage des résultats et d'adaptation. D. Production de bilans réguliers. 	
<p>Programmes et action associés : Aucune</p>	
<p>Contraintes de mise en œuvre :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Aucune 	
<p>Suivi / Indicateurs de réalisation</p> <ul style="list-style-type: none"> - Nombre de stations de surveillance et d'observations de la biodiversité créées ; - Rapports sur l'efficacité des programmes d'actions pour la gestion de la biodiversité. 	

Définition d'une stratégie de compensation et d'un Plan d'Action Biodiversité pour le projet Noor Enjil

4.3 Echancier et budgets estimatifs

4.3.1 Calendrier de mise en œuvre du plan d'action

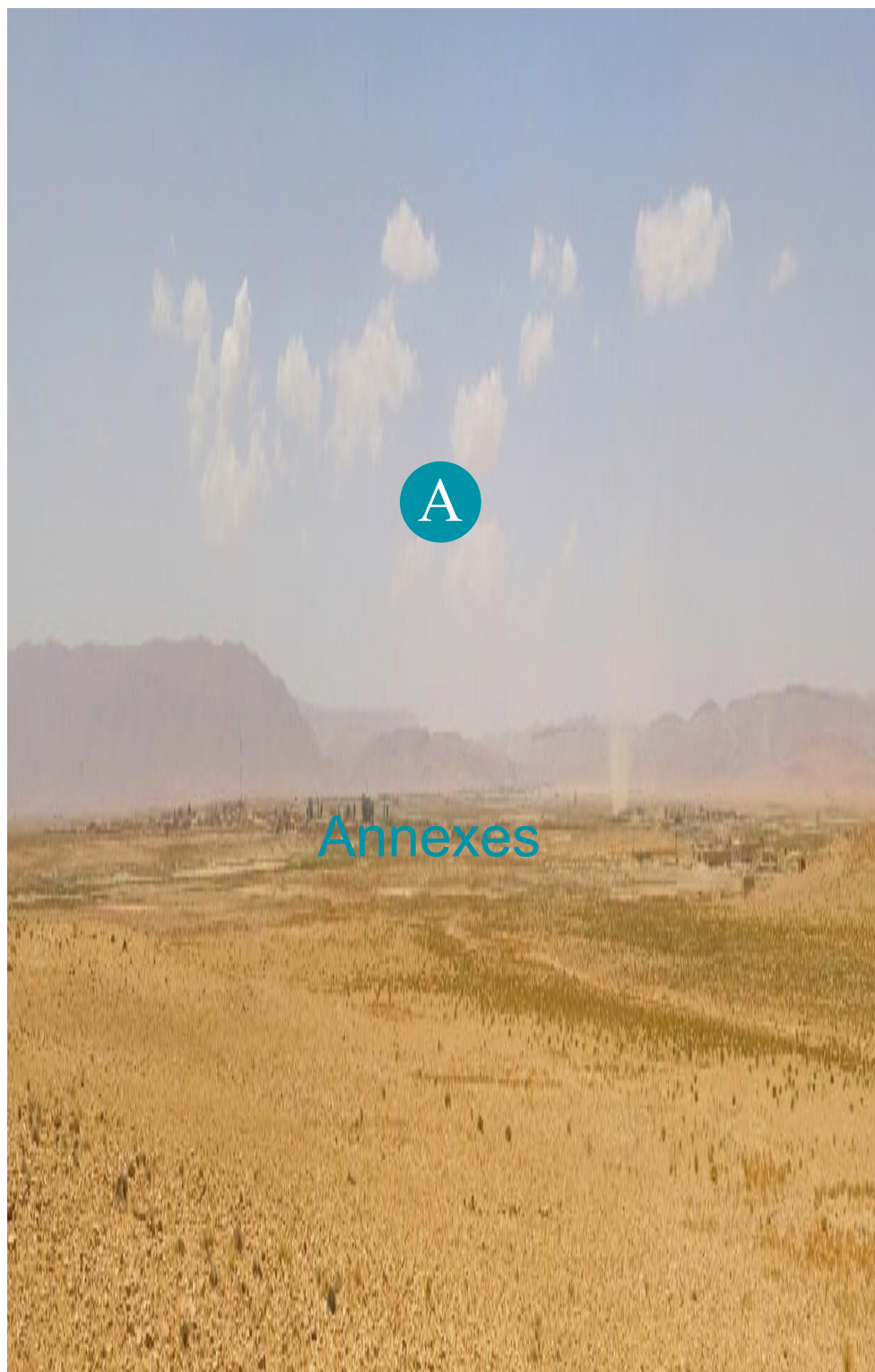
Calendrier de mise en œuvre du Plan d'Action biodiversité du site Noor Atlas-Enjil						
#	Actions à mettre en œuvre	Phase des travaux		Phase d'exploitation		
		Année 1	Année 2	Année 1	Année 2	Année 3
<i>Programme n°1. Compensation écologique du Groupement à Vella pseudocytisus et les Steppes rudérales à Roquette</i>						
1.1.	Mise en défens du site identifié pour la compensation.					
1.2.	Restauration écologique des habitats à <i>Vella pseudocytisus</i> et les steppes rudérales à roquette					
1.3.	Formation, sensibilisation du responsable environnemental et des personnes impliquées dans la mise en oeuvre, suivi et évaluation de la restauration écologique du Projet solaire Photovoltaïque Noor Enjil					
<i>Programme n°2. Mettre en place un dispositif de suivi et évaluation de la stratégie de compensation écologique</i>						
	Suivi et évaluation principalement pour la stratégie de compensation proposée.					

Définition d'une stratégie de compensation et d'un Plan d'Action Biodiversité pour le projet Noor Enjil

4.3.2 Estimation budgétaire

La présente estimation budgétaire présentée à la page suivante correspond à des prix moyens, estimés de manière globale en comparaison avec des prestations similaires. Nous précisons qu'il ne s'agit en aucun cas de prix détaillés basés sur l'élaboration de devis techniques et financiers de manière précise des actions.

Budget estimatif de la mise en œuvre de la stratégie de compensation au niveau du site Noor Atlas-Enjil							
#	Actions à mettre en œuvre	Phase des travaux		Phase d'exploitation			Total en MAD
		Année 1	Année 2	Année 1	Année 2	Année 3	
<i>Programme n°1. Compensation écologique du Groupement à Vella pseudocytisus et les Steppes rudérales à Roquette</i>							Total en MAD
1.1.	Mise en défens du site identifié pour la compensation.	180000					180000
1.2.	Restauration écologique des habitats à <i>Vella pseudocytisus</i> et les steppes rudérales à roquette	-	-				0
1.3.	Formation, sensibilisation du responsable environnemental et des personnes impliquées dans la mise en oeuvre, suivi et évaluation de la restauration écologique du Projet solaire Photovoltaïque Noor Enjil	45600	34400				80000
Total programme n°1 :		225600	34400	0	0	0	260000
<i>Programme n°2. Mettre en place un dispositif de suivi et évaluation de la stratégie de compensation écologique</i>							Total en MAD
	Suivi et évaluation principalement pour la stratégie de compensation proposée.			60000	60000	60000	180000
Total programme n°2:		0	0	60000	60000	60000	180000
TOTAL GLOBAL en MAD :							440 000



A Annexe : Compte rendu des consultations effectuées

Annexe : Compte rendu des consultations effectuées

- **Consultation 1 : Compte rendu de la réunion de consultation avec l'Agence Nationale des Eaux et Forêts relatif à l'élaboration de la stratégie de compensation écologique dans le cadre du projet solaire photovoltaïque Noor Atlas-Enjil.**

-Contexte de la réunion : La réunion a eu lieu dans le cadre de la réalisation d'une « **Stratégie de Compensation Ecologique** » pour la mise en place du projet solaire photovoltaïque Noor Atlas Enjil au niveau de la province de Boulemane.

-Objectif de la réunion : Discuter avec les responsables des Eaux et Forêts, principale Partie Prenante et acteur de la gestion des ressources naturelles de la zone d'étude, dans le but d'avoir leur position (avis) concernant les mesures de compensations proposées d'une part et d'autre part voir dans quelles mesures l'Agence Nationale des Eaux et Forêts peut accompagner la mise en œuvre de la stratégie de Compensation Ecologique pour sa réussite.

-Date et heure de la tenue de la réunion : 05/09/2023.

-Liste de présence :

Nom et prénoms	Organisme	Profil
Zouhair AMAOUCH	Agence Nationale des Eaux et Forêts	Chef de Division des Parcs et Réserves Naturelles
Yassine FEKRANI	Société Biotope Ingénierie Biodiversité (BIB)	Responsable de BIB Chef de Projet

Résumé des échanges

Afin de permettre au Chef de la Division des Parcs et Réserves Naturelles, de comprendre l'objectif de la réunion et dans quel cadre s'inscrit ladite rencontre, la société Biotope Ingénierie et Biodiversité (BIB) par son responsable, a procédé à une brève présentation du projet solaire photovoltaïque Noor Atlas-Enjil, les études déjà réalisées notamment les résultats de l'Etude d'Impact Environnemental et Social (EIES) ainsi que la Stratégie de Compensation Ecologique proposée suite aux impacts résiduels du projet.

Concernant les mesures de compensation proposées notamment la **restauration des habitats naturels à *Vella pseudocytisus* et les Steppes à roquette**, principaux habitats naturels du site de projet, le responsable des Eaux et Forêts a donné son avis favorable par rapport à la stratégie proposée tout en précisant que cette dernière s'inscrit parfaitement dans la nouvelle stratégie Forestière du Maroc « Forêt du Maroc, 2020-2030) notamment sur le programme de la restauration des écosystèmes dégradés du royaume.

Par la suite, le chef de la Division des Parcs et Réserves Naturelles a manifesté la disponibilité de sa direction afin d'accompagner le promoteur du projet pour une telle

A Annexe : Compte rendu des consultations effectuées

mesure dans un cadre de Partenariat pour la restauration des écosystèmes à *Vella pseudocystus* et les Steppes à roquette impactés par ledit projet.

La réunion s'est achevée par un remerciement de BIB à l'encontre du chef de division pour sa position favorable et sa disponibilité pour atteindre les objectifs de la stratégie de compensation écologique proposée dans le cadre du projet solaire photovoltaïque Noor Atlas Enjil.

A Annexe : Compte rendu des consultations effectuées

- **Consultation 2 : Compte rendu de la réunion de consultation avec le Directeur Provinciale des Eaux et Forêts de Boulemane relative à l'élaboration de la stratégie de compensation écologique dans le cadre du projet solaire photovoltaïque Noor Atlas-Enjil.**

-Contexte de la réunion : La réunion a eu lieu dans le cadre de la réalisation d'une « **Stratégie de Compensation Ecologique** » pour la mise en place du projet solaire photovoltaïque Noor Atlas Enjil dans la province de Boulemane.

-Objectif de la réunion : Discuter avec les responsables locaux des Eaux et Forêts, principale Partie Prenante sur le terrain et acteur de la gestion des ressources naturelles de la zone du projet, dans le but d'avoir leur position (avis) concernant les mesures de compensations proposées d'une part et d'autre part voir dans quelles mesures la Direction Provinciale des Eaux et Forêts de Boulemane peut accompagner et favoriser au niveau du site la mise en œuvre de la stratégie de Compensation Ecologique.

-Date et heure de la tenue de la réunion : 08/09/2023.

Résumé des échanges

Afin de permettre au Directeur Provincial des Eaux et Forêts de Boulemane, de comprendre l'objectif de la réunion et dans quel cadre s'inscrit ladite rencontre, la société Biotope Ingénierie et Biodiversité (BIB) par son responsable, Yassine FEKRANI, a procédé à une brève présentation du projet solaire photovoltaïque Noor Atlas-Enjil, les études déjà réalisées notamment les résultats de l'Etude d'Impact Environnemental et Social (EIES) ainsi que la Stratégie de Compensation Ecologique proposée suite aux impacts résiduels du projet.

A propos du sujet la rencontre qu'est la stratégie de la compensation écologique proposée notamment la **restauration des habitats naturels à *Vella pseudocytisus* et les Steppes à roquette**, principaux habitats naturels du site de projet, le Directeur Provinciale des Eaux et Forêts de Boulemane a adhéré à une telle stratégie qui vise à restaurer les écosystèmes dégradés de sa zone de commandement en notant que celle-ci synchronise parfaitement avec leur vision et programme d'actions au niveau local. Le Directeur a réaffirmé son adhésion aux mesures proposées tout en manifestant sa disponibilité à accompagner le promoteur du projet pour la mise en œuvre des mesures proposées dans cadre d'un partenariat gagnant-gagnant.

La réunion s'est achevée par un remerciement de BIB à l'encontre du Directeur pour sa volonté manifesté d'accompagné la mise en œuvre de la stratégie afin d'assurer la réussite et l'opérationnalisation des mesures de compensation proposées.

